МОЙ КОМПЬЮТЕР

(# 48 / 219)

Самострой Видеопрограммы. ПОсмотрим фильм. 32
Горячее железо Бурный поток вычислений. Процессор за два. 16
Итеющий уши Лови свою волну FM-тюнером. 38
Железный поток Правильному приводу - правильный диск. Идиллия между CD-драйвом и компактом. 22

12

02.12-09.12.2002

ДЕКАБРЬ



В принципе важно
Экземпляры всех номеров газеты хранятся в лучших библиотеках Франции, Англии, Германии, США и в частных коллекциях.
На раритетное в нашей стране издание "Мой компьютер" можно попытаться подписаться в ближайшем почтовом отделении, индекс 35327

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Всеукраинский еженедельник
«МОЙ КОМПЬЮТЕР» №48,
02.12.2002. Тираж: 17 800.
Рег. свидетельство: серия КВ № 3503 от 01.10.98.
Подписной индекс в каталоге «Укрпочта»: 35327.
Учредитель: ООО «К-Инфо».
Издатель: Издательский дом «Мой компьютер»
03057 г. Киев-57, а/я 61, тел. (044) 455-6888, 455-6794,
info@mycomp.com.ua
www.mycomp.com.ua

Телефон редакции: 455-6888, 455-6794
Издатель: Михаил Литвинюк.
Главный редактор: Татьяна Кохановская.
Зам. главного редактора: Сергей Мишко.
Железный редактор: Владимир Сирота.
Редакторы: Валерий Аксок, Олег Касич.
Художественный редактор: Андрей Шмаркатюк.
Музыкальный редактор: Виктор Пушкар.
Game-редактор: Ефим Беркович.
Эпистолярный редактор: Трурль.
Литературные редакторы:
Оксана Пошко, Данил Перцов.
Верстка: Сергей Овсяник.
Художники: Федор Сергеев, Елена Маслова.
Корректор: Елена Харитоненко.
Разработка дизайна: © студия «J.K.™Design»,
Николай Литвиненко.
Отдел маркетинга: Надежда Николаева,
Роман Бураковский.
Реклама: Наталья Михайлова, Олег Федоров,
Валентина Моркевич-Кравченко.
Офис-менеджер: Тамара Задворнова.
Сбыт: Лариса Остаповская,
Надежда Ермакова, Михаил Ковальчук.
Начальник отдела полиграфии: Дмитрий Можаев.
Экспедирование: Анатолий Клочко.
Разработка Web-сайта:
© Николай Угаров. (xKO).
Поддержка Web-сайта: Ростислав Стрелковский.
Пред. Издательского дома в Харькове:
Вячеслав Белов (viacheslavb@ua.fm)
Техническая поддержка: ISP «IT-Park»
Фотовывод: ООО «Мира» тел: (044) 247-4438
Печать: Типография «Univest print»,
подразделение компании «Юнивест-маркетинг»,
тел.: (044) 235-8401
Цена договорная.

ВНИМАНИЕ, ПРОМОАКЦИЯ

Условия конкурса на странице 4

Оглавление

ПОДПИСКА – 2003

- Подписаться на **«Мой компьютер»** можно во всех отделениях «Укрпочты», индекс по каталогу 35327. Стоимость издания, в зависимости от периода, составляет: **1 месяц** – 10.12 грн, **3 месяца** – 30.11 грн, **6 месяцев** – 59.62 грн., **12 месяцев** – 118.74 грн.
- Кроме того, работают следующие сайты с on-line предоплатой: **www.poshta.kiev.ua**, **www.blitz-poss.com.ua**, **www.kss.kiev.ua**, и для жителей зарубежья — **www.ukrpressa.kiev.ua**.
- Подписку с курьерской доставкой можно осуществить через следующие фирмы:

Киев
Саммит* 254-5050,
Бизнес-пресса* 220-4616,
KSS* 464-0220,
Блиц-информ* 518-6682
(* филиалы по всем областным центрам Украины)
Периодика* 228-6165

Днепропетровск
Меркурий (056) 744-7287
Донецк
Идея (062) 381-0930,
Донбасс-информ 245-1594

Житомир
Горизонт (0412) 36-0582,
Запорожье
Пресс-сервис (0612) 62-5151
Кременчуг
Приватна доставка (05366) 2-5833
Луганск
ЧП Ребрик (0642) 55-8235
Львов
Деловая пресса (0322) 70-5482,
Львівські оголошення 97-1515,
Львовский курьер 21-2201
Николаев
Ноу-хау (0512) 47-2003

Одесса
МиМ (0482) 37-5264
Севастополь
Истср (0692) 71-6219
(филиалы во всех городах Крыма)
Симферополь
Клуб бухгалтеров (0652) 27-2019
Харьков
ВСП (0572) 40-9614
Херсон
Кобзарь (0552) 22-5218
Червоноград
Пресс-курьер (03249) 2-2250
От А до Я (03249) 2-9117

- Оформить подписку теперь можно в любом отделении или банкомате **ПриватБанка**, а также по бесплатному круглосуточному телефону по Украине **8-800-5000030** за наличный и безналичный расчет или по пластиковой карте. Более подробную информацию можно получить на сайте **www.privatbank.com.ua**
- Приобрести **«Мой компьютер»** в розницу можно в киосках и на раскладках по всей территории Украины.

УСЛОВИЯ КОНКУРСА

«ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ»

1. В конкурсе участвуют все статьи, указанные в «СОДЕРЖАНИИ НОМЕРА».
2. По баллам, полученным статьей, выводится среднее арифметическое.
3. Не позднее, чем во втором номере следующего месяца, публикуется общий рейтинг статей.
4. Автор лучшей статьи получает приз (каждый месяц разный, но достаточно ценный).
5. Лучшая статья месяца автоматически попадает в финал конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ ГОДА», и его победитель становится обладателем суперприза — КОМПЬЮТЕРА!

«АКТИВНО ВЕЗУЧИЙ ЧИТАТЕЛЬ»

1. В конкурсе участвуют все письма читателей, проставивших оценки по 10-балльной шкале всем статьям, указанным в оглавлении.
2. Нужно просто выслать вырезку из газеты с проставленными оценками статей в оглавлении номера (см. на обороте). Электронные письма в конкурсе не участвуют.
3. Если вы присылали письма к каждому номеру месяца (но не более 1 на номер), все они будут участвовать в розыгрыше призов среди читателей, то есть ваши шансы увеличиваются в 4 раза!
4. Вместе с подведением итогов конкурса «ЛУЧШАЯ СТАТЬЯ МЕСЯЦА» разыгрываются 1 первый, 2 вторых и 3 третьих приза среди читателей.



Для участия в конкурсе впишите свои данные:
Ф. И. О. ________
Почтовый адрес ________
Телефон ________



▶ ПРОГРАММЫ

План пятилетки

Поскольку есть сведения, что ОС *Windows Longhorn*, идущая на смену *Windows XP*, выйдет не раньше 2005 года, появились слухи, что в следующем году корпорация **Microsoft** собирается выпустить второе издание **Windows XP**. Однако недавно старший вице-президент Windows-подразделения корпорации Microsoft *Брайан Валентайн* полностью опроверг эти предположения. Он сообщил, что функциональные дополнения к текущей версии XP будут распространяться только в составе будущих сервис-паков. Несмотря на повышенный интерес к ОС Windows Longhorn, Валентайн отказался сообщить о ней какие-либо подробности, мотивировав это тем, что до ее выхода еще достаточно времени и за это время многое в ее составе может измениться. Еще одна важная деталь, о которой упомянул Брайан Валентайн, касалась серверной версии Longhorn. Ее, как и предполагалось, действительно не будет. Следующей серверной ОС будет *Windows .NET Server 2003*, на смену которой придет ОС, известная сейчас под кодовым названием *Blackcomb*. Дата ее выхода пока не назначена.

Источник: *Компьюлента*

Финишная прямая

Майк Баровз (Mike Burrows), представитель корпорации *Microsoft*, занимающийся разработкой *API DirectX*, объявил о том, что финальная версия **DirectX 9** будет официально выпущена не в следующем (как предполагалось ранее), а уже в 2002 году. И хотя четкой даты пока не называют, предположительно, DirectX 9 Final будет доступен с середины текущего месяца.

Источник: *iXBT*

Солнечная сторона улицы

На прошлой неделе на веб-сайте компании **Sun Microsystems** (http://www.sun.com) появилась предварительная версия ОС *Solaris 9* для компьютеров на процессорах *x86*. ОС, получившую название **Solaris 9 Early Access**, можно скачать, зарегистрировавшись в Sun и заплатив $20. Полная версия Solaris 9 для процессоров x86 поступит в продажу в декабре. Цена на ОС в варианте для однопроцессорных систем будет установлена на уровне $99. Интересно, что в начале этого года Sun сообщила об отказе от розработки Solaris для процессоров x86 (прежде всего имелись в виду чипы компании *Intel*), однако в октябре компания внезапно передумала и объявила, что Solaris 9 x86 все же увидит свет. В будущем компания намерена обеспечить синхронный выход ОС для собственных процессоров *SPARC* и чипов с архитектурой x86. В настоящее время Solaris достаточно широко используется в серверах и рабочих станциях на базе процессоров Intel, хотя ее доля уступает доле Windows или Linux. В ближайшее время Sun рассчитывает начать поставки собственных недорогих Intel-серверов на базе Solaris. Сейчас такие продукты Sun базируются на Linux. В принципе, Solaris можно использовать на любых компьютерах с процессорами x86 — от ноутбуков до мощных серверов.

Источник: *Компьюлента*

Торвальдс высидел ядро

Во второй половине 2003 года состоится выпуск следующей версии ядра **Linux**, основным отличием которого от предыдущих версий станет ориентация на корпоротивное применение. Норвежец *Линус Торвальдс*, создавший эту ОС и продолжающий принимать активное участие в ее совершенствовании, в позапрошлом месяце прекратил вносить дополнения в код и сосредоточил усилия на его отладке. Часть вносивших свой вклад в проект разработчиков, однако, настаивают на том, что в ядро все-таки требуется добавить еще некоторые функции. Например, в *Oracle* (недавно компания заявила, что поддержка распределенных вычислений вошла в число ее приоритетов) хотят, чтобы новое ядро имело свой менеджер логических дисков (*Logical Volume Manager*), который позволит гибко настраивать дисковые мощности компьютеров кластерной сети как единое целое. Другими отличиями ядра **2.6** станут, по словам Торвальдса, лучшая масштабируемость, возможность работы с большими объемоми памяти и улучшенная система ввода-вывода.

Источник: *Компьюлента*

▶ ИНТЕРНЕТ

Атака фантиков

Как считают ведущие маркетинговые компании, в ближайшем будущем нас ожидает значительное увеличение объема рынка интернет-рекламы. В **Global Insight** (http://www.gii.com) прогнозируют 16%-ный рост и достижение объема в $5 млрд., в *Gartner Group* (http://www.gartner.com) обещают рост на 29%, а в *Jupiter Research* (http://www.jup.com) замахиваются даже на 38%-ный подъем. Таким образом, Интернет может стать самым быстроростущим сектором в рекламной отрасли. Основной причиной роста стало увеличение доходов крупных корпораций, что позволяет им увеличивать свои рекламные бюджеты, а также повышение популярности кросс-медийных реклaмных кампаний у заказчиков. Сказывается и продолжающийся рост числа интернет-пользователей, будущих потенциальных потребителей. Но в то же время Интернет продолжит оставаться самой малозначительной частью рекламного рынка. По расчетам Global Insight, к 2006 году ее доля составит всего 2–3%. В России объем рынка интернет-рекламы, по данным министерства печати РФ, в прошлом году составлял около $4 млн. при общем объеме рекламного рынка в $1.76 млрд. Интернет является наиболее быстро развивающимся сектором российской рекламы. Его годовой рост составил 67% против средних 13% во всей отрасли.

Источник: *Компьюлента*

eBay не подведет

25 ноября **eBay** и **HP** заявили об открытии первого онлайнового магазина Hewlett-Packard на основе сервиса *Connection to eBay* от *Accenture*. Теперь 55 млн. зарегистрированных пользователей будет доступен широкий ассортимент продукции HP, включая настольные и мобильные системы, принтеры, КПК и ориентированные на рынок low-end серверы. Первоначально будет предлагаться заказанная и неоплаченная покупателями техника, а также техника, возвращенная в нетронутой упаковке. С этой продукцией можно ознакомиться на новом сайте eBay (http://www.stores.ebay.com/hpfactoryoutlet), который был ононсирован на выставке *Comdex Fall 2002*.

Источник: *Компьюлента*

Музыка в законе

Universal Music, крупнейшая мировая музыкальная компания, объявила, что планирует сделать доступными для скачивания по Интернету 43 тыс. музыкальных композиций. Новая услуга представляет собой альтернативу пиринговым файлообменным сервисам, предлагаемым другими музыкальными лейблами. Universal Music сообщает, что пользователи смогут копировать музыку на CD-RW, стоимость одной загруженной композиции составит $0.99, альбома — $9.99 (для пользователей из США). Новый сервис будут поддерживать 25 сайтов, в том числе и *MP3.com*. Ранее звукозаписывающие компании предлагали подобные услуги, однако их стоимость была намного выше (в 2–3 раза), к тому же на копирование контента накладывались строгие ограничения. Аналитики консалтинговой компании *Gartner* уверены, что другие крупные лейблы внимательно наблюдают за деятельностью Universal, чтобы в дальнейшем развернуть собственные онлайновые музыкальные службы. В ближайшем будущем ожидается бум таких сервисов, их характерной особенностью является строгое соблюдение закона об авторском праве — исполнители будут получать соответствующие отчисления за скачанные произведения, именно это отличает проект Universal от популярных, бесплатных и фактически незаконных пиринговых сетей, таких как *Morpheus* и *Kazaa*.

Источник: *Компьюлента*



ТЕХНОЛОГИИ

nSiSa высокого полета

Silicon Integrated Systems официально представила чипсет **SiS655**, поддерживающий процессоры *Intel Pentium 4* с *400/533-МГц Quad Pumped Bus* и технологией *Hyper-Threading*. Кроме того, SiS655 является первым чипсетом под Pentium 4, позволяющим использовать двухканальную PC2700-память. Скорость передачи данных при этом может достигать 5.2 Гб/с — этот результат выше, чем у *Intel Granite Bay* или *SiS R658*. Правда, при работе в 128-битном режиме модули памяти должны быть идентичны и устанавливаться парами. Также чипсет может работать и в обычном, 64-битном режиме.

В остальном SiS655 мало чем отличается от других чипсетов для P4 — включена поддержка AGP 8x, USB 2.0 и т.д. Первые материнские платы на базе SiS655 ожидаются в ближайшее время. Кстати, *ASUS* уже анонсировала *P4SDX* на основе этого чипсета.

Источник: *3DNews*

А ну-ка, серверы

Согласно недавно появившемуся статистическому отчету компании *Gartner Dataquest*, глобальный рынок серверов в закончившемся недавно третьем квартале сократился на 3% (с $10.9 млрд. до $10.5 млрд.). Правда, компания *IBM* смогла увеличить свои продажи на этом рынке, примерно с $3.3 млрд. до $3.4 млрд. (рост составил около 4%). Таким образом, «Голубой Гигант», увеличив свою долю на 2.1% (до 32.1%), упрочил себе славу крупнейшего в мире производителя серверов.

То же касается и *Dell Computer* — компании, занимающей сейчас на рынке серверов четвертое место в мире. Продажи Dell подскочили в третьем квартале на целых 16%, с $701 млн. до $814 млн. Таким образом, общая доля Dell на рынке серверов составила 7.7%, увеличившись на 1.3%.

Рост продаж Dell и IBM произошел за счет падения продаж HP и Sun Microsystems, являющихся, соответственно, вторым и третьим по величине производителями серверов. В частности, продажи *HP* уменьшились на 11% — с $2.9 млрд. до $2.5 млрд. Таким образом, HP занимает на данный момент 24.5% серверного рынка (падение по сравнению с прошлым кварталом составило 2.2%). *Sun Microsystems* продала в третьем квартале серверов на примерно $1.3 млрд., при том, что в прошлом квартале объем продаж составил 1.5 млрд. (снижение — 10%). Sun удерживает, таким образом, 12.6% рынка, что на 0.9% меньше, чем в прошлом квартале.

На двух основных специфических сегментах серверного рынка — рынке серверов на основе процессоров Intel и Unix-серверов, дела IBM и Dell, разумеется, тоже идут неплохо. На рынке *Intel-серверов*, где IBM — третий по величине производитель, ее доля рынка увеличилась на 3.7%, в то время как Dell (третий производитель) приобрел 2.5%, а HP, крупнейший производитель таких серверов, потерял 4.4%.

На рынке *Unix-серверов*, который сейчас является крупнейшим сегментом серверного рынка, IBM (занимающая третье место) увеличила принадлежащую ей долю рынка на 3.8%. Sun Microsystems, крупнейший игрок на этом рынке, потеряла 1.1% рынка, а HP, вторая по счету — 0.7%.

Согласно отчету Gartner, в 2003 году общий объем продаж Intel-серверов увеличится до $20 млрд., превзойдя впервые в истории по этому показателю рынок Unix-серверов, объем продаж на котором в том же году составит $18 млрд.

Источник: *Ф-Центр*

Разогнались...

Компания **OCZ Technology**, производящая модули памяти, специализированные для оверклокеров, объявила о выпуске модулей, названных ею **PC3700** и **PC4000**. Названия эти абсолютно неправомочны, поскольку память может получить приставку «PC» перед показателем пропускной способности только после утверждения соответствующего стандарта комитетом *JEDEC*. В данном случае ничего подобного, конечно, не было. Понятно, для красного словца чего только не сделаешь... Но никто ведь не мешает использовать какую-нибудь свою приставку, по образцу *Corsair*'овской *XMS*. Впрочем, довольно лирики, перейдем непосредственно к модулям. Как можно догадаться по пропускной способности, новинки гарантированно работают на частотах *233* и *250 МГц* (466 и 500 МГц DDR соответственно). Предыдущим рекордным достижением было 217 (434 DDR) МГц.

Все уже привыкли, что для выпуска высокоскоростных (работающих на частоте более 200 МГц) модулей компаниям приходится увеличивать тайминги. Однако обычно это тайминги, слабо влияющие на производительность. Тут-то нас и поджидает разочарование. Для того чтобы достигнуть частоты в 500 МГц, OCZ пришлось увеличить параметр *Command Rate* до двух (обычно этот параметр ровняется единице). Хорошо, хоть параметр *CAS Latency* остался равным двум. Касательно всех других таймингов OCZ сведений не раскрывает, что в общем-то типично для этой компании. Для того чтобы достигнуть частоты 500 МГц, OCZ рекомендует подавать на память напряжение в 2.8 В. Для предотвращения перегрева модули снабжены специальными медными теплорассеивателями, так что с этой стороны им ничего не грозит, если, конечно, в корпусе правильно организована вентиляция. Напряжение в 2.8 В также вряд ли можно назвать большой проблемой, поскольку основные покупатели памяти OCZ — оверклокеры, которые и материнскую плату выбирают не просто так, а с таким расчетом, чтобы она позволяла увеличивать все мыслимые напряжения, в том числе и на памяти. Но все равно неприятно — другая память гарантированно работает на заявленных частотах при номинальном напряжении.

Есть ли необходимость в модулях DDR-памяти, работающих на эффективной частоте в 500 МГц? Конечно, обещанные 500 МГц не могут не радовать, но вот найти материнские платы, которые действительно (не на бумаге, а на деле) поддерживают столь высокую частоту работы памяти, проблематично. Впрочем, не все потеряно — OCZ заявляет, что модули с эффективными частотами 466 и 500 МГц тестирует *ABIT*, поэтому вполне возможно, что какие-либо из новых плат (или новые ревизии существующих) именно этой тайваньской компании будут способны работать с новинками от OCZ. Но опять-таки встает вопрос о реальной производительности. Для достижения частот в 233 и 250 МГц OCZ увеличила параметр Command Rate, что отрицательным образом скажется на производительности, так что новинка может оказаться даже несколько медленнее памяти, работающей на более низкой частоте, но с более агрессивными таймингами. Кроме того, известно, что для достижения оптимальной производительности следует шину и память тактовать синхронно, а найти материнскую плату, которая была бы способна работать с частотой шины 250 МГц очень и очень проблематично, практически невозможно. Так что вопрос производительности, а соответственно, и реальной необходимости новых модулей OCZ остается открытым. Кстати, вполне может быть, что остальные компании, производящие сверхскоростную память (например, Corsair и *GeIL*), объявят о выпуске модулей, аналогичных изделиям OCZ, дабы у их клиентов не складывалось впечатление, что они отстали от конкурента по частотам.

Вторая новинка от OCZ (а точнее сказать, две новинки в одной) — модули памяти RDRAM **PC1200** и **RIMM4800**, которые являются попросту клонами существующих сейчас *PC1066/RIMM4200*, предварительно протестированных на более высокой частоте. Эта новинка (или новинки?.. впрочем, неважно) уже имеет большее практическое значение, чем DDR500, поскольку такая память вполне нормально поддерживается материнскими платами, основанными на *i850E* и *SiS658*. Кроме того, пропускная способность ее будет ровняться пропускной способности шины Pentium 4, работающей на частоте 150 МГц (600 МГц QP). Такую частоту можно установить практически на всех материнских платах, основанных на указанных чипсетах, так что проблем с этим не будет. В общем, выпуск этих модулей оправдан, по крайней мере на первый взгляд, гораздо в большей степени, чем модулей DDR-памяти, хотя RDRAM и имеет гораздо меньшую популярность, чем DDR.

Источник: *Ф-Центр*

Контролер-затейник

Известный американский производитель мультимедийных контроллеров для КПК, смартфонов и обычных сотовых телефонов — компания **MediaQ**, объявила о выходе новой модели: **MQ-1188 Multimedia Platform Controller**, главными отличиями которой от предыдущих контроллеров стали увеличенная до 66 МГц рабочая тактовая частота и поддержка *SDIO* (Secure Digital IO), позволяющая работать с различными картами расширения типа *SD*.

Контроллер оснащен интегрированным кадровым буфером, 64-битным 2D-движком; поддерживается функция кодирования/декодирования видеоконтента в формате MPEG4; значительно улучшены алгоритмы интерполяции картинки; поддерживается до 256 000 цветов, есть возможности взаимного преобразования монохромного и цветного изображений, регулирование степени их прозрачности, резкости и т.п.

Кроме того, сообщается о поддержке интерфейсов USB 1.1 и Serial Peripheral Interface (SPI); есть порт видеовхода для подключения цифровых камер и аудиокодек AC97/I2S.

MQ-1188 Multimedia Platform Controller поддерживает все популярные ОС для КПК, включая Pocket PC и Palm OS, и совместим с такими процессорами, как Intel StrongARM, Intel XScale и Motorola Dragonball.

Источник: *3DNews*

Мордой не вышли

Компания **Sony** подтвердила тот факт, что недавно выпущенная серия пишущих DVD-приводов, состоящая из внешнего *DRX-500UL* и внутреннего *DRU-500A*, которые поддерживают два конкурирующих формата DVD+R/RW и DVD-R/RW, не способна работать с носителями посредственного качества. Внутренняя версия этих дисководов начала поставляться полтора месяца назад, а внешняя — совсем недавно. К настоящему моменту выпущено 30 000 приводов, и половина из них подвержены этому дефекту. Правда, лишь несколько десятков покупателей обратились в компанию с официальными претензиями.

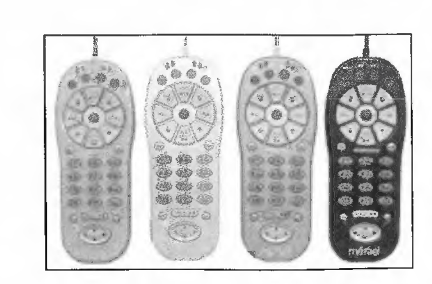
Представитель Sony сообщил, что эта проблема появляется только у дисков, которые по своим физическим характеристикам не полностью соответствуют стандарту DVD+RW. Нормальная работа возможна только с дисками таких производителей, как *Verbatim*, *Memorex* или *TDK*. Уже сейчас пользователи могут загрузить обновление прошивки для этой модели, которая решает возникшую проблему. Однако это не единственное обновление микропрограммного обеспечения, которое готовит для своих пользователей Sony. В декабре можно будет загрузить прошивку, после установки которой дисковод сможет производить запись на диски DVD+R со скоростью 4x.

Источник: *Ф-Центр*

Зверь клавомышь

Компания **Mevael** представила свое новое творение — компьютерную мышь **Keiboard**. Данная мышь представляет собой своеобразный гибрид мышки и клавиатуры, выполненный в виде пульта дистанционного управления.

На устройстве имеется полный набор клавиш, как на мобильном телефоне, — это позволяет набирать небольшие тексты одной рукой, а также тем, кто хочет обладать дистанционным контролем над мультимедийными функциями своего компьютера.



Предполагается, что данное устройство придется по вкусу любителям компьютерных игр,

На новой «мышке» есть все, что нужно пользователю: клавиши для ввода текста, пробел, Backspace, Del, Esc, Tab и Enter. Кроме того, устройство обладает всеми функциями обычной мыши и даже имеет клавишу прокрутки. Длина кобеля виновки — 2 метра; устройство подключается через обычный USB-интерфейс.

В Японии Keiboard можно будет купить уже в середине декабря по ориентировочной розничной цене около $39.

Источник: *PCNews*

Обоюдная поддержка

Использование карт флэш-памяти для хранения данных и их переноса между персональными компьютерами массовый характер пока еще не приобрело. Причиной тому и разнообразие форматов карточек (интерфейсов), и опциональность картриджеров в стандартных системных блоках (чаще всего они попросту отсутствуют), а также необходимость в дополнительных контроллерах (в отличие, скажем, от тех же ноутбуков, имевших PCMCIA-разъем чуть ли не с самого начала).

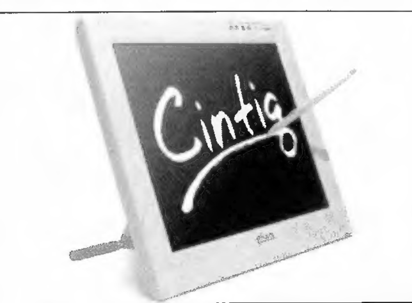
Ситуация начала меняться с появлением карт флэш-памяти, выполненных в виде USB-брелоков. Порты USB уже достаточно давно являются неотъемлемой составляющей в наборе интерфейсов материнских плат, поэтому соответствующий стандарт по праву можно считать массовым. Следовательно, у карточек с USB-интерфейсом есть очень хороший шанс получить наибольшую поддержку в среде пользователей ПК. В этом плане интересное решение представила китайская компания *Netac*. Она выпустила 128-Мб карту формата CompactFlash, оборудованную помимо стандартного CF-интерфейса еще и дополнительным Mini-USB разъемом. В результате получилась этакая «USB-CF» карта, которую через соответствующий кабель можно подключать прямо к USB-порту персонального компьютера. Естественно, чтобы считать информацию с такой CF-карты, никакой дополнительный картридер уже не нужен, равно как не нужен ей и внешний источник питания.

На карте имеется два светодиода, один из которых реагирует на соединение с компьютером, а другой — на процесс передачи информации. Скорость чтения информации с карты составляет 1 Мб/с, скорость записи — 0.9 Мб/с. Размеры карты — 42.8×36.4×3.3 мм, вес — 10 грамм.

Источник: *Ф-Центр*

Золотая середина

Японское подразделение компании **Wacom** объявило о пополнении серии графических ЖК-планшетов **Cintiq** новой 17-дюймовой моделью, которая займет свое законное место между давно выпускаемыми моделями с диагоналями 15 и 18 дюймов.



Планшет Cintiq C-1700SX оборудован 17-дюймовой сенсорной ЖК-панелью на основе аморфного кремния с разрешением SXGA (1280×1024). Угол обзора дисплея составляет 170°, время отклика — 30 мс, максимальная яркость 230 кд/м, контрастность 400:1, размер точки 0.264×0.264 мм. Планшет комплектуется специальной подставкой, позволяющей устанавливать один из 47 предусмотренных конструкцией углов наклона.

Размеры рабочей области планшета составляют 337.92×270.336 мм, при этом максимальная скорость считывания информации составляет 200 точек в секунду. Беспроводное перо обладает 512 уровнями чувствительности к нажатию и оборудовано функциональностью ластика. Дисплей оборудован цифровым интерфейсом DVI-I, интерфейсная секция — интерфейсами USB и RS-232C. Общие размеры устройство составляют 418×362×



57 мм, вес — около 6 кг. Планшет работоспособен в системах под управлением Windows 98/Me/2000/XP и MacOS 8.5–9.X, MacOS X 10.1. Начало поставок модели Wacom Cintiq C-1700SX ожидается в начале декабря, примерная цена планшета — около $2000.

Источник: *iXBT*

Накрыться PLEDom и видеть сныКарманное фото

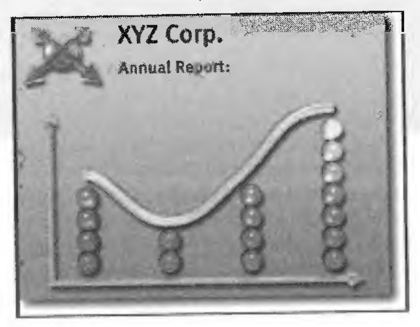
Калифорнийская компания **Veo** представила **Photo Traveler** — новую SDIO-фотокамеру для КПК, работающих на платформе *Palm OS*, включая наладонники Palm m125, Palm m130, Palm m500 и Palm i705. Максимальное разрешение снимков, которое позволяет делать Photo Traveler, составляет в общем-то неплохие для камер подобного уровня 640×480 точек; цвет 24-битный. Камера комплектуется полнофункциональным ПО. Ориентировочная розничная стоимость — $100.

Источник: *3DNews*

3D-НОВОСТИ

3D-азбука

Компания **Eovia** сообщила о выходе **Carrara 3D Basics**, нового решения для 3D-дизайна и анимации. Программа создана на основе пакета *Carrara 2.0* и ориентирована не на про-



фессионалов, а на аматоров. Carrara 3D Basics предлагает набор стандартных инструментов для моделлинга, а также возможность управлять параметрами более чем 900 объектов, входящих в поставку пакета. Carrara 3D Basics позволяет также работать с текстурами, метаболами, инверсной кинематикой, трехмерным текстом. Стоимость программы составляет $99.

Источник: *Creative-3d*

Крутой мэн

Pixar Animation Studios выпустила **Renderman Release 11**. Как и ожидалось, эта версия внешнего рендера включает в себя новые возможности просчета, среди которых работа с caustics, система глобального освещения (global illumination), поддержка формата *HDRI* (High Dynamic Range Imagery), технология *Deep Shadow*. На сегодняшний день Renderman является безоговорочным лидером среди визуализаторов для киноиндустрии. С его помощью были просчитаны *Toy Story*, *Bug's Life*», *Monsters, Inc* и другие известные фильмы.

Источник: *Pixar*

Видимо-Nvidimo

Компания **Nvidia** совместно с **Discreet** объявили о выходе плагина **CgFX Plug-in** для *3D Studio Max 5*. Особенность этой новинки в том, что обладатели видеокарт семейства Nvidia смогут наблюдать в окнах проекции такие специфические эффекты, как туман или дым. Это будет возможно благодаря подключению аппаратного рендеринга видеокарты. Вне всякого сомнения, такой плагин существенно облегчит работу создателям игр. CgFX Plug-in можно бесплатно скачать с серверов **http://www.developer.nvidia.com** и **http://www.cgshaders.com**.

Источник: *Nvidia*

Опубликуйся в Сети

Фирма **Mindavenue** объявила о выходе программы **Axel Publisher**. Этот продукт будет интересен в первую очередь тем, кто хочет представить публикации своих 3D-работ в Интернете. Работа Axel Publisher основана на трехмерной технологии *QuickTime*.

Это позволит делать модель интерактивной, благодаря чему ее можно вращать, приближать и разглядывать со всех



сторон. Для работы с программой нужно использовать *3D Studio Max 3* или выше. Стоимость Axel Publisher составляет $70.

Источник: *Mindavenue*

Единение душ

Четыре года назад компания **Alias|Wavefront** объявила 3 декабря неофициальным днем 3D-шников (3 December, по созвучию с «3 dimension»). Идею проведения такого праздника дружно поддержали 3D-аниматоры во всем мире. Нынешний *3December* пройдет одновременно в семи городах. Профессионалы собе-



рутся, чтобы отпраздновать достижения, познакомиться с новинками «из первых рук» и поделиться опытом друг с другом.

Источник: *Alias|Wavefront*

Адреса источников:
Alias|Wavefront: **http://www.aliaswavefront.com**
Creative-3d: **http://www.creative-3d.net**
iXBT: **http://www.ixbt.com**
Mindavenue: **http://www.mindavenue.com**
Nvidia: **http://www.nvidia.com**
PCNEWS: **http://www.pcnews.ru**
Pixar: **http://www.renderman.pixar.com**
Ф-Центр: **http://www.fcenter.ru**
3DNews: **http://www.3dnews.ru**
Компьюлента: **http://www.compulenta.ru**

РЕДАКЦИОННЫЕ НОВОСТИ

Intelлектуальный разговор

26 ноября в зале «Кобзарська світлиця» столичного культурного центра *Украинский Дом* компания **Intel** (**http://www.intel.ru**) представила отечественным журналистам новые процессоры *Xeon*, чипсеты для рабочих станций и серверов на их основе, а также непосредственно готовые серверные платформы, выпуск которых уже освоен пятью нашими компаниями: *Квазар-Микро*, *Инком*, *Версия*, *Еверест* и *АМИ*. Подробнее узнать о новых Xeon'ах, рассчитанных на работу в двухпроцессорных конфигурациях, равно как и о чипсетах, можно из новости раздела «Технологии» «Свежая выпечка» (МК №47(218)), а о Xeon MP для четырехпроцессорных систем и более — из редакционной новости «В лучах Xeon'а» (МК №45 (216)). В пресс-брифинге приняла участие *Аманда Мак-Гонигл*, директор по работе с реселерами (*Reseller Channel Operation, RCO*) в регионе *EMEA* (страны Европы, Ближнего Востока и Африки). Она остановилась на маркетинговых программах и поддержке Intel для развития серверного бизнеса локальных производителей. О технических достоинствах новинок и перспективах на будущий год рассказал в своем докладе *Дмитрий Грязнов*, менеджер по поддержке OEM-партнеров Intel в Украине.

SONY не дремлет

26 ноября в отеле *Премьер Палас* компанией **ERC** был организован обучающий семинар по продукции *SONY High-End Storage Solution 2003*. Представители компании **SONY** предоставили информацию о различных устройствах для хранения данных. Менеджер по продажам в Восточной Европе *Питер Бамдад (Peter Bamdad)* ознакомил присутствующих с новинками в области высокотехнологичных решений SONY Storage. В частности, были показаны преимущества ленточных накопителей *AIT-3 (Advanced Intelligent Tape)* (емкость картриджей — 100 Гб, скорость передачи данных — 12 Мб/с, MTBF — 400 тыс. часов) и перспективы развития накопителей этого типа. Библиотеки данных, разработанные SONY — *LIB 81* и *LIB 162*, позволяют одновременно устанавливать 8 и 16 картриджей AIT соответственно и таким образом получать информационный массив большой емкости (800 Гб или 1.6 Тб). Также был представлен новый тип ленточных накопителей *S-AIT (Super AIT)*, который нацелен на рынок самых требовательных потребителей (емкость носителя — 500 Гб, скорость передачи данных — 30 Мб/с). На семинаре также были освещены решения SONY Storage для массовых потребителей. Региональный менеджер в странах Восточной Европы *Антон Вильгельм (Anton Wilhelm)* поделился с участниками семинара прогнозом компании SONY относительно дальнейшего развития устройств хранения данных в этом секторе. Согласно этому прогнозу, в ближайшие несколько лет приводы записи DVD займут большую

часть рынка, постепенно вытеснив устройства CD-RW. Сотрудничество с разработчиками стандарта DVD-RW и DVD+RW позволило компании SONY выпустить «всеядный» привод *DW-U10A*, который способен читать и записывать диски DVD –RW/+RW/-R/+R, а также CD-диски. Отдельного внимания заслужил внешний комбопривод *CRX-P90MU* (CR-RW/DVD-ROM), который пользуется довольно большой популярностью у пользователей портативных компьютеров. После завершения семинара гости ответили на вопросы аудитории.

Японская грамота

25 ноября в медиа-центре *Четвертый сектор*, расположенном по адресу: переулок Козловского, 5, офис 13, компания **БМС Консалтинг** совместно с компанией **SONY** провела семинар для технических специалистов и журналистов, посвященный устройствам и библиотекам хранения данных, производящимся знаменитым мультимедийным гигантом, также было уделено внимание гордости компании — ее мониторам.

Из первой части семинара можно было узнать об истории компании Sony и ее открытиях, об отличиях мониторов разных серий (сейчас их три: *X, S, P*), а также (из рассказа *Юрия Ремейка* — представителя Sony в Москве) о преимуществах трубок *FD Trinitron*, о том, как работает цифровое сглаживание в LCD-мониторах Sony, наконец, о двух новых моделях мониторов для корпоративного рынка *P82* и *P232W*.

Вторую часть после перерыва взял на себя *Питер Бамдад (Peter Bamdad)*, менеджер по продажам в Восточной Европе. Он поведал присутствующим об устройствах архивации данных, использующих в качестве накопителей ленточные кассеты. Как оказалось, у Sony уже шесть лет имеется (да еще и продается во всем мире) библиотека на основе технологии *AIT (Advanced Intelligent Technology)*, позволяющая хранить до 2 Тбайт архивированных данных или 1.6 Тб неархивированных. Было уделено внимание также новому формату *S-AIT* и магнитооптике, а также последнему слову Sony на этом рынке — формату *V-Disks* (более подробную информацию ищите на **http://www.sonyisstorage.com**).

Вопросы выступающим можно было задавать как по ходу семинара, так и просто во время беседы на завершившем мероприятие коктейле.

Поштан бумажного моря

25 ноября на Информационном бизнес-портале **LIGA ONLINE** (**http://www.liga.net**) открылось 4 новых информационных раздела.

В разделе *Консультации* помещены комментарии по многим актуальным вопросам. Основой раздела является база данных, которая была создана в 1999 году и с тех пор ежедневно пополняется и сопровождается. В настоящее время она включает около 6000 актуальных материалов — это подробные аннотации, полнотекстовые консультации и комментарии из более чем 20 наиболее популярных экономических и деловых изданий Украины. Широкая тематика и различные виды поиска помогут быстро найти ответ на конкретный вопрос, ознакомиться с какой-либо темой, прочитать актуальный комментарий. Примечательно, что если в консультациях упоминается нормативно-правовой акт, то можно запросить нужное место этого документа прямо из текста консультации.

Раздел *Бизнес-справочники* — это ресурс, включающий в себя государственные классификаторы, планы счетов, ставки различных видов сборов и платежей, тарифы на отдельные услуги и т.д. Общее количество справочников — около 500. Ряд документов справочной информации представляет собой сводные таблицы, подготовленные специалистами *Центра ЛИГА*, например, индексы инфляции, индексы потребительских цен нарастающим итогом и т.п.

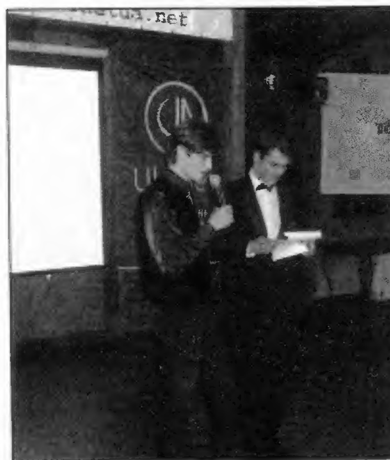
Раздел *Типовые формы* содержит около 2000 форм, необходимых бухгалтеру. Это систематизированные подборки созданных специалистами ИАЦ «ЛИГА» документов (информационных карт), содержащих, как правило, ссылку на нормативный акт с утверждением той или иной формы отчетности или какого-либо другого документа, используемого в документообороте бухгалтерии, а также на бланк документа (в формате MS WORD) и справочную информацию. Помимо форм отчетности, в данном разделе представлены бланки первичных документов, регистры бухгалтерского учета, учетные и расчетные документы, всевозможные справки, уведомления, заявления, приказы и т.д. В этот раздел входит также справочная информация общего характера: сроки хранения документов, порядок исправления ошибок в них и т.п. Все материалы поддерживаются в актуальном состоянии.

Раздел *Банкротство предприятий* предназначен для тех, чей бизнес связан с бизнесом других украинских компаний и организаций. База данных содержит объявления, касающиеся процедуры банкротства, опубликованные в периодических официальных изданиях *Урядовий кур'єр* и *Голос України* начиная с июня 1992 года (даты введения в действие *Закона Украины «О банкротстве»*) и в региональной прессе. Ежедневно база данных пополняется информацией о 15–40 предприятиях, в отношении которых проводится процедура банкротства или ликвидации.

Доступ к текстам документов в новых разделах платный. Одна консультация, например, стоит 2 юнита (что соответствует 48 копейкам), информация о предприятии из раздела «Банкротство предприятий» — 4 юнита (96 копеек).

Что поймали наши сети

Как мы уже писали, 20 ноября в ресторане *Замок Выдубичи* состоялось награждение победителей опроса **Выбор Интернет**. Опрос проводился на протяжении двух месяцев на официальном сайте *Первого украинского фестиваля Интернет* **www.internetua.net**. В опросе приняло участие более ста тысяч интернет-пользователей. Среди музыкантов победителями стали «Океан Эльзы», «ВВ» и «Танок на Майдане Конго». Среди телевизионных каналов первое место получил «Новый канал», второе — «1+1» и третье — «ОТВ». Отдельно было отмечено *Информационное агентство K.I.S.S.*, которое первым в Украине начало создавать передачи об Интернете. Избранниками ин-



тернет-аудитории среди радиостанций стал «Просто радио», занявшее первое место, как и в 2001 году, «ХитФМ» — второе и «Наше радио» — третье место. Среди печатных изданий, ярче всего освещающих интернет-события в Украине лидерство захватил *«Мой компьютер»*. На второе место в последний момент вышел «ШПИЛЬ», а обладателем третьей премии среди печатных изданий стало «Компьютерное Обозрение».

В этом году Оргкомитет Фестиваля ввел новую премию: *Наиболее популярное украинское On-Line издание среди пользователей Интернет*, победителями стали: *Корреспондент* — **www.korrespondent.net**, *LIGA Online* — **www.liga.net** и *UKRBIZ.NET* — **www.ukrbiz.net**.

Победители получили дипломы, изготовленные из дерева и металла, коньяк торговой марки «Клинков» и призы от *UkrNet*.

А что касается основной конкурсной программы интернет-проектов «ПУФИ», регистрация сайтов закончилась 23 ноября, и члены жюри взялись за титанический труд — оценивание около 900 ресурсов.

Церемония награждения победителей состоится 21 декабря в ДК КПИ, где будут объявлены номинанты и лауреаты в различных номинациях, а также в дополнительных конкурсах: *Дизайн 2002, Инфо 2002, Техно 2002* и *Приз юзерских симпатий*. Интересно отметить, что на конкурс были заявлены интернет-проекты других государств, для которых создана специальная номинация. Фестиваль не прекращает свою работу: в следующем, 2003 году, готовятся новые интересные акции, которые будут проходить не только в Киеве, но и в других городах Украины.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Новые аттракционы

В Сети появилась демо-версия игры **Rollercoaster Tycoon II**, представляющей собой «симулятор лунапарка». Первая часть этого проекта вышла в 1999 году и пользовалась большой популярностью у поклонников серии Tycoon. Ну, а новый проект предлагает вам попробовать свои силы на поприще развлекательного



бизнеса. Собственно, принцип игры ничем не отличается от других продуктов данной серии. Вам придется начинать свой бизнес практически с нуля и пытаться сделать все возможное, чтобы именно ваш парк аттракционов стал самым популярным и приносил как можно больше дохода. В демо-версии вы найдете *обучающую миссию*, один «простенький» парк, предназначенный для начинающих игроков (Crazy Castle), и наконец, сможете попробовать свои силы в строительстве и «раскрутке» полноценного парка аттракционов (Six Flags Belgium). От предыдущей части Rollercoaster Tycoon II отличает более современная графика, новые аттракционы, магазины и прочие средства привлечения посетителей. Также в полной версии игры вы найдете редактор сценариев, который позволит вам создавать новые здания и включать их в свою игру. Демка размером 64 Мб опубликована на сайте **Tiscali Games** (**http://games.tiscali.cz/clanek/demo2.asp?id=4478**) и **Gamer's Hell** (**http://www.gamershell.com/news/BRollerCoasterTycoon2BDe.shtml**).

Гангстеры и вампиры

Поклонникам тактических игр, должно быть, хорошо знакомо имя немецкой компании **Spell-**



bound, создавшей такие игры, как **Desperados: Wanted Dead or Alive** и **Robin Hood: The Legend of Sherwood**. Сегодня разработчики трудятся сразу над двумя проектами, о которых, собственно, мы и хотим вам рассказать. Первая игра, находящаяся в разработке, называется **Vampire Hunter**. Из названия понятно, что в ней нам предстоит взять контроль над командой «охотников на вампиров». Как и в предыдущих проектах Spellbound, каждый из героев будет обладать строго определенным набором навыков и умений, комбинирование которых и приведет вас к победе над «лордами ночи». Ребята из Spellbound всегда много внимания уделяли атмосфере игры. Судя по всему, Vampire Hunter не будет исключением. Уже по первым скриншотам ясно, что в этой игре мы погрузимся в прекрасный и загадочный мир, столь знакомый поклонникам романов Брэма Стокера и его последователей. Действие игры будет происходить в 1890 году. Нашим героям придется побывать в *Лондоне, Париже, Праге* и, конечно же, на родине графа Дракулы — в *Трансильвании*.

О втором проекте известно намного меньше, так как его разработка началась сравнительно недавно. Она перенесет нас в Чикаго 30-х годов, о чем красноречиво свидетельствует ее название — Al Capone. О сюжете известно немного. Нам придется принять участие в борьбе чикагской полиции, представляемой группой комиссара *Элиота Несса*, с бандой «короля гангстеров» *Альфонсо Капоне*. В игре появится множество новых тактических возможностей. Кроме того, задуман довольно сильный ролевой элемент. По словам сотрудников Spellbound, Al Capone будет сильно отличаться от своих предшественников. Но вот чем именно, пока что неизвестно. Будем ждать новых откровений разработчиков. Следите за новостями.

Демо-GROM

В Сети появилась демо-версия игры **GROM**, разработкой которой занимается польская студия **Rebelmind**. Те из вас, кто следит за новостями игрового мира, должны помнить об этом довольно интересном проекте. GROM представляет собой гремучую смесь *action, RPG* и *adventure*. Действие будет разворачиваться во времена второй мировой войны в Тибете. Именно туда в 1942 году была отправлена элитная бригада СС под руководством некоего *Германа Вольфа*. Цель экспедиции — найти супероружие, оставленное где-то в горах таинственной древней расой. Нам же с вами предстоит выступить в роли британского полковника *Грома*, которому суждено сорвать планы нацистов. Таков сюжет этой игры. Ну, а что она собой представляет на самом деле вы мо-



жете узнать, скачав демо-версию, выложенную на официальной страничке игры: **http://www.gromgame.de/generated/grom_d_download.html**, размер демки — 210 Мб. Кстати, учтите, что все персонажи «демо-Грома» разговаривают исключительно на немецком ☺. Ну, а полная версия игры должна выйти в свет в начале следующего года.

Железная стратегия

На днях компания 1С объявила об уходе в печать второй части популярной игры **«Parkan. Железная стратегия»**. Игра должна появиться на прилавках уже 29 ноября этого года. Так что к тому времени, когда вы будете читать этот номер, «Parkan. Железная стратегия 2» наверняка появится в продаже. Во второй части этой игры вас ожидает несколько новых типов боевых роботов, три новые планеты с оригинальными погодными условиями, обновленная графика и спецэффекты и, конечно же, абсолютно новый сюжет, напрямую связанный с первой частью.

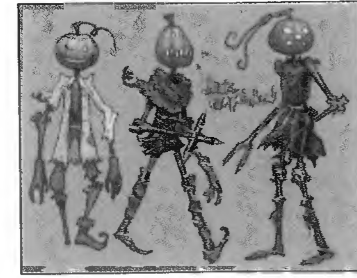
Кошмары страны Оз

Поклонникам Алисы МакГи посвящается ☺. В Сети появилась первая подробная информация, касающаяся нового проекта одного из са-



мых скандальных девелоперов — **American'a MacGee**. Как вы, конечно, помните на этот раз он решил перекроить по-своему историю о *Волшебнике страны Оз*. Итак, как же видится сказочная страна господину Mac Gee?

Уже не первое тысячелетие горят леса и долины магической страны Оз. Могущественные Маги изобретают все новые и новые разрушительные заклинания, направляя их мощь на поселения Жевунов. Те, в свою очередь, не остаются в долгу, беспрерывно атакуя магические башни противников при помощи пороховых танков и прочей техники. Некогда добрые и справедливые Волшебницы плюнули на все и обратились к Древней Магии, боевые заклинания которой намного превосходят по своей разрушительной силе все созданное в последнее время. Мир неуклонно движется к закату. Видя неизбежный конец волшебной страны, Боги Ночи и Снов призвали в страну Оз *Волшебника*, который и должен остановить войну и вернуть ее жителям мир и покой. Вот такова предыстория игры **American MacGee's Oz**. К сожалению, эта завязка никак не объясняет роли главных героев игры — девочки Элли, ее



пса, Железного Дровосека, Страшилы и прочих. Но ведь пока что мы получили возможность познакомиться только с первой информацией об этом долгожданном проекте. Будем ждать дальнейших откровений разработчиков.

часть рынка, постепенно вытеснив устройства CD-RW. Сотрудничество с разработчиками стандарта DVD-RW и DVD+RW позволило компании SONY выпустить «всеядный» привод *DW-U10A*, который способен читать и записывать диски DVD –RW/+RW/-R/+R, а также CD-диски. Отдельного внимания заслужил внешний комбопривод *CRX-P90MU* (CR-RW/DVD-ROM), который пользуется довольно большой популярностью у пользователей портативных компьютеров. После завершения семинара гости ответили на вопросы аудитории.

Японская грамота

25 ноября в медиа-центре *Четвертый сектор*, расположенном по адресу: переулок Козловского, 5, офис 13, компания **БМС Консалтинг** совместно с компанией **SONY** провела семинар для технических специалистов и журналистов, посвященный устройствам и библиотекам хранения данных, производящимся знаменитым мультимедийным гигантом, также было уделено внимание гордости компании — ее мониторам.

Из первой части семинара можно было узнать об истории компании Sony и ее открытиях, об отличиях мониторов разных серий (сейчас их три: *X, S, P*), а также (из рассказа *Юрия Ремейка* — представителя Sony в Москве) о преимуществах трубок *FD Trinitron*, о том, как работает цифровое сглаживание в LCD-мониторах Sony, наконец, о двух новых моделях мониторов для корпоративного рынка *P82* и *P232W*.

Вторую часть после перерыва взял на себя *Питер Бамдад (Peter Bamdad)*, менеджер по продажам в Восточной Европе. Он поведал присутствующим об устройствах архивации данных, использующих в качестве накопителей ленточные кассеты. Как оказалось, у Sony уже шесть лет имеется (да еще и продается во всем мире) библиотека на основе технологии *AIT (Advanced Intelligent Technology)*, позволяющая хранить до 2 Тбайт архивированных данных или 1.6 Тб неархивированных. Было уделено внимание также новому формату *S-AIT* и магнитооптике, а также последнему слову Sony на этом рынке — формату *V-Disks* (более подробную информацию ищите на **http://www.sonyisstorage.com**).

Вопросы выступающим можно было задавать как по ходу семинара, так и просто во время беседы на завершившем мероприятие коктейле.

Почтан бумажного моря

25 ноября на Информационном бизнес-портале **LIGA ONLINE** (**http://www.liga.net**) открылось 4 новых информационных раздела.

В разделе *Консультации* помещены комментарии по многим актуальным вопросам. Основой раздела является база данных, которая была создана в 1999 году и с тех пор ежедневно пополняется и сопровождается. В настоящее время она включает около 6000 актуальных материалов — это подробные аннотации, полнотекстовые консультации и комментарии из более чем 20 наиболее популярных экономических и деловых изданий Украины. Широкая тематика и различные виды поиска помогут быстро найти ответ на конкретный вопрос, ознакомиться с какой-либо темой, прочитать актуальный комментарий. Примечательно, что если в консультациях упоминается нормативно-правовой акт, то можно запросить нужное место этого документа прямо из текста консультации.

Раздел *Бизнес-справочники* — это ресурс, включающий в себя государственные классификаторы, планы счетов, ставки различных видов сборов и платежей, тарифы на отдельные услуги и т.д. Общее количество справочников — около 500. Ряд документов справочной информации представляет собой сводные таблицы, подготовленные специалистами *Центра ЛИГА*, например, индексы инфляции, индексы потребительских цен нарастающим итогом и т.п.

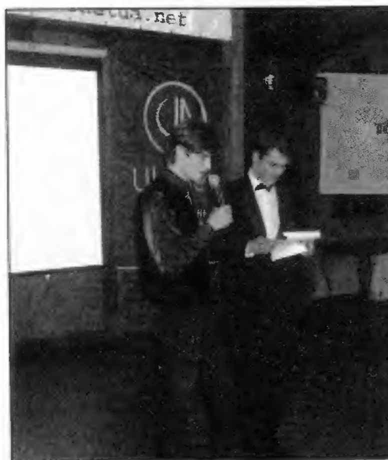
Раздел *Типовые формы* содержит около 2000 форм, необходимых бухгалтеру. Это систематизированные подборки созданных специалистами ИАЦ «ЛИГА» документов (информационных карт), содержащих, как правило, ссылку на нормативный акт с утверждением той или иной формы отчетности или какого-либо другого документа, используемого в документообороте бухгалтерии, а также на бланк документа (в формате MS WORD) и справочную информацию. Помимо форм отчетности, в данном разделе представлены бланки первичных документов, регистры бухгалтерского учета, учетные и расчетные документы, всевозможные справки, уведомления, заявления, приказы и т.д. В этот раздел входит также справочная информация общего характера: сроки хранения документов, порядок исправления ошибок в них и т.п. Все материалы поддерживаются в актуальном состоянии.

Раздел *Банкротство предприятий* предназначен для тех, чей бизнес связан с бизнесом других украинских компаний и организаций. База данных содержит объявления, касающиеся процедуры банкротства, опубликованные в периодических официальных изданиях *Урядовий кур'єр* и *Голос України* начиная с июня 1992 года (даты введения в действие *Закона Украины «О банкротстве»*) и в региональной прессе. Ежедневно база данных пополняется информацией о 15–40 предприятиях, в отношении которых проводится процедура банкротства или ликвидации.

Доступ к текстам документов в новых разделах платный. Одна консультация, например, стоит 2 юнита (что соответствует 48 копейкам), информация о предприятии из раздела «Банкротство предприятий» — 4 юнита (96 копеек).

Что поймали наши сети

Как мы уже писали, 20 ноября в ресторане *Замок Выдубичи* состоялось награждение победителей опроса **Выбор Интернет**. Опрос проводился на протяжении двух месяцев на официальном сайте *Первого украинского фестиваля Интернет* **www.internetua.net**. В опросе приняло участие более ста тысяч интернет-пользователей. Среди музыкантов победителями стали «Океан Эльзы», «ВВ» и «Танок на Майдане Конго». Среди телевизионных каналов первое место получил «Новый канал», второе — «1+1» и третье — «ОТВ». Отдельно было отмечено *Информационное агентство K.I.S.S.*, которое первым в Украине начало создавать передачи об Интернете. Избранниками ин-



тернет-аудитории среди радиостанций стали «Просто радио», занявшее первое место, как и в 2001 году, «ХитФМ» — второе и «Наше радио» — третье место. Среди печатных изданий, ярче всего освещающих интернет-события в Украине лидерство захватил *«Мой компьютер»*. На второе место в последний момент вышел «ШПИЛЬ!», а обладателем третьей премии среди печатных изданий стало «Компьютерное Обозрение».

В этом году Оргкомитет Фестиваля ввел новую премию: *Наиболее популярное украинское On-Line издание среди пользователей Интернет*, победителями стали: *Корреспондент* — **www.korrespondent.net**, *LIGA Online* — **www.liga.net** и *UKRBIZ.NET* — **www.ukrbiz.net**.

Победители получили дипломы, изготовленные из дерева и металла, коньяк торговой марки «Клинков» и призы от *UkrNet*.

А что касается основной конкурсной программы интернет-проектов «ПУФИ», регистрация сайтов закончилась 23 ноября, и члены жюри взялись за титанический труд — оценивание около 900 ресурсов.

Церемония награждения победителей состоится 21 декабря в ДК КПИ, где будут объявлены номинанты и лауреаты в различных номинациях, а также в дополнительных конкурсах: *Дизайн 2002, Инфо 2002, Техно 2002* и *Приз юзерских симпатий*. Интересно отметить, что на конкурс были заявлены интернет-проекты других государств, для которых создана специальная номинация. Фестиваль не прекращает свою работу: в следующем, 2003 году, готовятся новые интересные акции, которые будут проходить не только в Киеве, но и в других городах Украины.

ИГРОВЫЕ НОВОСТИ

Новые аттракционы

В Сети появилась демо-версия игры **Rollercoaster Tycoon II**, представляющей собой «симулятор лунапарка». Первая часть этого проекта вышла в 1999 году и пользовалась большой популярностью у поклонников серии Tycoon. Ну, а новый проект предлагает вам попробовать свои силы на поприще развлекательного



бизнеса. Собственно, принцип игры ничем не отличается от других продуктов данной серии. Вам придется начинать свой бизнес практически с нуля и пытаться сделать все возможное, чтобы именно ваш парк аттракционов стал самым популярным и приносил как можно больше дохода. В демо-версии вы найдете *обучающую миссию*, один «простенький» парк, предназначенный для начинающих игроков (**Crazy Castle**), и наконец, сможете попробовать свои силы в строительстве и «раскрутке» полноценного парка аттракционов (**Six Flags Belgium**). От предыдущей части Rollercoaster Tycoon II отличает более современная графика, новые аттракционы, магазины и прочие средства привлечения посетителей. Также в полной версии игры вы найдете редактор сценариев, который позволит вам создавать новые здания и включать их в свою игру. Демка размером 64 Мб опубликована на сайте **Tiscali Games** (**http://games.tiscali.cz/clanek/demo2.asp?id=4478**) и **Gamer's Hell** (**http://www.gamershell.com/news/BRollerCoasterTycoon2BDe.shtml**).

Гангстеры и вампиры

Поклонникам тактических игр, должно быть, хорошо знакомо имя немецкой компании **Spell-**



bound, создавшей такие игры, как **Desperados: Wanted Dead or Alive** и **Robin Hood: The Legend of Sherwood**. Сегодня разработчики трудятся сразу над двумя проектами, о которых, собственно, мы и хотим вам рассказать. Первая игра, находящаяся в разработке, называется **Vampire Hunter**. Из названия понятно, что в ней нам предстоит взять контроль над командой «охотников на вампиров». Как и в предыдущих проектах Spellbound, каждый из героев будет обладать строго определенным набором навыков и умений, комбинирование которых и приведет вас к победе над «лордами ночи». Ребята из Spellbound всегда много внимания уделяли атмосфере игры. Судя по всему, Vampire Hunter не будет исключением. Уже по первым скриншотам ясно, что в этой игре мы погрузимся в прекрасный и загадочный мир, столь знакомый поклонникам романов Брэма Стокера и его последователей. Действие игры будет происходить в 1890 году. Нашим героям придется побывать в *Лондоне, Париже, Праге* и, конечно же, на родине графа Дракулы — в *Трансильвании*.

О втором проекте известно намного меньше, так как его разработка началась сравнительно недавно. Она перенесет нас в Чикаго 30-х годов, о чем красноречиво свидетельствует ее название — **Al Capone**. О сюжете известно немного. Нам придется принять участие в борьбе чикагской полиции, представляемой группой комиссаро *Элиота Несса*, с бандой «короля гангстеров» *Альфонсо Капоне*. В игре появится множество новых тактических возможностей. Кроме того, задуман довольно сильный ролевой элемент. По словам сотрудников Spellbound, Al Capone будет сильно отличаться от своих предшественников. Но вот чем именно, пока что неизвестно. Будем ждать новых откровений разработчиков. Следите за новостями.

Демо-GROM

В Сети появилась демо-версия игры **GROM**, разработкой которой занимается польская студия **Rebelmind**. Те из вас, кто следит за новостями игрового мира, должны помнить об этом довольно интересном проекте. GROM представляет собой гремучую смесь *action, RPG* и *adventure*. Действие будет разворачиваться во времена второй мировой войны в Тибете. Именно туда в 1942 году была отправлена элитная бригада СС под руководством некоего *Германа Вольфа*. Цель экспедиции — найти супероружие, оставленное где-то в горах таинственной древней расой. Нам же с вами предстоит выступить в роли британского полковника *Грома*, которому суждено сорвать планы нацистов. Таков сюжет этой игры. Ну, а что она собой представляет на самом деле вы мо-



жете узнать, скачав демо-версию, выложенную на официальной страничке игры: **http://www.gromgame.de/generated/grom_d_download.html**, размер демки — 210 Мб. Кстати, учтите, что все персонажи «демо-Грома» разговаривают исключительно на немецком ☺. Ну, а полная версия игры должна выйти в свет в начале следующего года.

Железная стратегия

На днях компания 1С объявила об уходе в печать второй части популярной игры **«Parkan. Железная стратегия»**. Игра должна появиться на прилавках уже 29 ноября этого года. Так что к тому времени, когда вы будете читать этот номер, «Parkan. Железная стратегия 2» наверняка появится в продаже. Во второй части этой игры вас ожидает несколько новых типов боевых роботов, три новые планеты с оригинальными погодными условиями, обновленная графика и спецэффекты и, конечно же, абсолютно новый сюжет, напрямую связанный с первой частью.

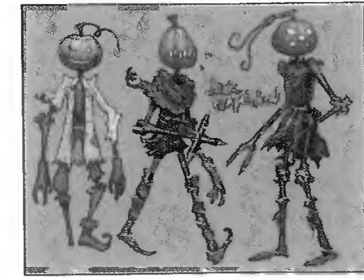
Кошмары страны Оз

Поклонникам Алисы МакГи посвящается ☺. В Сети появилась первая подробная информация, касающаяся нового проекта одного из са-



мых скандальных девелоперов — **American'a MacGee**. Как вы, конечно, помните на этот раз он решил перекроить по-своему историю о *Волшебнике страны Оз*. Итак, как же видится сказочная страна господину Mac Gee?

Уже не первое тысячелетие горят леса и долины магической страны Оз. Могущественные Маги изобретают все новые и новые разрушительные заклинания, направляя их мощь на поселения Жевунов. Те, в свою очередь, не остаются в долгу, беспрерывно атакуя магические башни противников при помощи паровых танков и прочей техники. Некогда добрые и справедливые Волшебницы плюнули на все и обратились к Древней Магии, боевые заклинания которой намного превосходят по своей разрушительной силе все созданное в последнее время. Мир неуклонно движется к закату. Видя неизбежный конец волшебной страны, Боги Ночи и Снов призвали в страну Оз *Волшебника*, который и должен остановить войну и вернуть ее жителям мир и покой. Вот такова предыстория игры **American MacGee's Oz**. К сожалению, эта завязка никак не объясняет роли главных героев игры — девочки Элли, ее



пса, Железного Дровосека, Страшилы и прочих. Но ведь пока что мы получили возможность познакомиться только с первой информацией об этом долгожданном проекте. Будем ждать дальнейших откровений разработчиков.

Украшательства для Windows

Много ли вы знаете способов украсить Windows? Можно изобрести собственную цветовую схему, поменять шрифты, повесить на рабочий стол фотографию любимой собаки, подобрать для каждого происходящего на экране события отличительные звуки, повозиться с файлами logos.sys и logow.sys (чтобы при загрузке системы появлялась надпись «Привет от Билла»), наконец, скачать скринсейвер по вкусу и остаться вполне довольным результатом. Однако есть еще, по крайней мере, две вещи, которые позволят вашей Винде стать единственной в своем роде. Это иконки и курсоры.

Марина ДВОРАКОВСКАЯ

Тот, кто хотя бы раз менял стандартный значок Ворда или устанавливал анимированный курсор (даже самый простенький), думаю, может подтвердить, как здорово это преображает такую привычную систему. Итак, сегодняшний обзор о сайтах с коллекциями и просто собраниями иконок и курсоров.

Сначала позволю себе напомнить самым неопытным пользователям, кок изменяются иконки и курсоры. Чтобы получить новый значок иконки, нужно нажать правой кнопкой мыши на ярлыке и выбрать в контекстном меню пункт **Properties** (**«Свойства»**) — **Change Icon** (**«Изменить значок»**). Для изменения курсора необходимо зайти в **«Панель управления»** — **«Мышь»**, на закладку **Pointers** (**«Указатели»**). После такого небольшого ликбеза отправимся на поиски.

Англоязычные ресурсы

Чем хороши сайты по нашей теме, так это отсутствием языковой проблемы у серферо. Действительно, это ж не документацию читать, а картинки смотреть да скачивать! Один из неплохих англоязычных сайтов — **Iconbazaar** (http://www.iconbazaar.com) (**рис. 1**). Посчитать, сколько тысяч иконок тут содержится, я не смогла даже примерно. Захожу в категорию **«Анимированные указатели»**, а там одиннадцать страниц. Я тогда иду в **«Звездочки»**, а там и

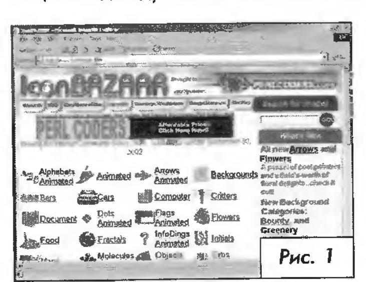


Рис. 1

того больше — двадцать страничек. Одним словом, кого какие иконки интересуют — все сюда. Думаю, с категориями разберетесь. Что интересно, в рамках каждого раздела значки разделены на те, которые подходят для светлых, средних и темных фоновых рисунков. На наших сайтах мне такое не встречалось. Однако есть одно «НО». С сайта можно закачать не более двадцати иконок. Правда, если тщательно отбирать, то больше и не надо.

Следующая ссылка для самых больших поклонников курсоров, для тех, кто и дня не может прожить без того, чтобы в очередной раз не сменить эту важнейшую деталь компьютера. **Comet Cursors** (http://www.cometcursors.com) (**рис. 2**) — это

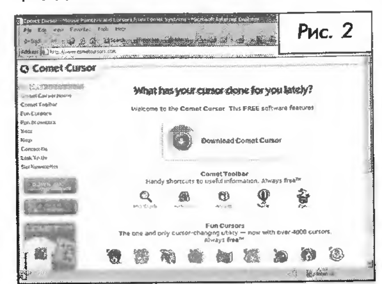


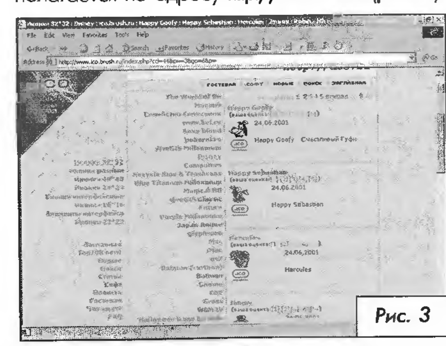
Рис. 2

целая фабрика по производству самых замечательных поинтеров. И главным ее достоинством является то, что вы можете пользоваться плодами ее деятельности совершенно бесплатно, то есть даром. Для того чтобы получить доступ к курсорам от Comet, нужно скачать специальную программу. В отличие от большинства инсталляций, которые проходят через Интернет, установка данного софта происходит очень быстро. Отныне программа будет тихонько сидеть в трее, а также на експлореровской панели с кнопками и ждать, пока вы захотите сменить курсор. После запуска утилитки вы увидите внушительный список категорий и подразделов, в которых и размещены поинтеры. Чтобы ваш курсор поменялся на один из предложенных Comet Cursors, достаточно кликнуть по нему мышкой. Кроме того, программа предлагает разместить один из курсоров коллекции на вашем сайте (ведь, согласитесь, посетителям такое должно понравиться). Для этого нужно вставить на страничку специальный код, который и будет загружать выбранный вами поинтер с сайта Comet Cursors. Но, как водится, много меда хотя бы без капельки дегтя не бывает. Минусом курсоров от Comet является то, что их вам не дарят, а просто дают попользоваться. Когда программное обеспечение будет деинсталлировано, все поинтеры пропадут. Однако, я думаю, никто не пострадает, если перед тем, как удалить программу с жесткого диска, вы зайдете в папку **Temporary Internet Files**, отыщете там все файлы с расширением ***.cur** и ***.ani** и скопируете их в любое другое место на винчестере. Так Comet Cursors навсегда останутся с вами, а место в системном трее освободится для чего-нибудь другого (если вы вообще привыкли там что-либо держать ☺).

Русскоязычные ресурсы

Начнем с сайта, который так и называется — **«Сделай свой Windows красивым»**. Находится он по адресу http://www.rudata.ru. О количестве размещенных тут иконок можно судить только по тому, что во время последнего обновления их было добавлено 240 штук. Всего же значки занимают восемь страниц. Принцип закачки таков: загружаете страничку с картинкой, на которой изображены все иконки. Если какая-нибудь приглянулась, качаете, правда, сразу всю страницу (в нагрузку). Подобная же система действует на страничках с курсорами. Каждую из пяти страничек можно выкачать только полностью. Правда, по трафику это не очень сильно бьет — основная прелесть и иконок, и курсоров в том, что их размер не превышает нескольких килобайт. Даже самая большая коллекция может «весить» до 300–400 килобайт (по крайней мере, больше мне не встречалось).

Большой и очень серьезный сайт **Ico.**, полный иконок (настолько, насколько вообще может быть серьезным подобный ресурс), располагается по адресу http://ico.brush.ru (**рис. 3**).


Рис. 3

По заверению его создателей, «Ico. — это самое полное в русскоязычном Интернете собрание разнообразных иконок, элементов интерфейса и прочей ерунды».

Все значки разделены по размеру и по теме. Самые популярные вынесены на главную страничку сайта. Темы самые разнообразные — от героев Диснея и Масяни до кофе, мексиканских и японских папок. Иконки лежат не «кучей», как на других сайтах, а по отдельности. Так что можно все хорошенько рассмотреть и закачать. Если нравится вся коллекция, тяните все сразу, причем в том формате, который вам удобен — ***.ico** или ***.jpg**. Скажу честно (хоть я и не очень большая любительница разных украшательств и считаю, что лучшее украшение — это отсутствие пыли на мониторе), я все же не удержалась и скачала несколько иконок с изображениями героев Диснеевских мультфильмов. Теперь два ярлыка, которыми я пользуюсь чаще всего, — значки «Удаленного доступа» и Explorer'а — обрели мордочки Винни-Пуха и Пятачка.

Для того чтобы вам было легче ориентироваться на сайте, созданы странички **«Поиск»** и **Top 100,** а постоянные посетители в разделе **«Новые»** могут сразу проверить, что изменилось с тех пор, как они сюда наведывались последний раз.

Однако же кроме иконок на сайте есть еще много полезностей. Например, в разделе **«Статьи»** помещено несколько вполне серьезных материалов, посвященных пиктограммам. Рубрика **«Софт»** содержит некоторые программы для рисования, редактирования, просмотра иконок, а также разные конверторы и софтинки для украшательства Windows. Очень рекомендую, тем более что почти весь этот софт бесплатный.

Если предыдущий сайт был посвящен только иконкам, на **Cursors For You** (http://www.cursor4you.narod.ru) (**рис. 4**) вы найдете исключительно курсоры. Несмотря на свою простоту и отсутствие дизайнерских «наворотов», ресурс привлекает. На момент написания статьи главный раздел — **«Галерея курсоров»** — занимал четырнадцать страниц. Надо воздать должное автору, он не поленился представить все курсоры (на некоторых сайтах вместо изображений помещается архив и надпись типа «Качайте классные курсоры прямо отсюда» ☹). Занимают такие картинки немного, грузятся быстро, поэтому заходите и выбирайте, что приглянется. Все курсоры авторские и хотя в основном это разнообразные стрелочки, можно подобрать очень стильный набор. Также достаточно добротно представлены логотипы автомобилей, компьютерных компаний, два поинтера с изображением Владимира Путина (один из которых предлагается для режима «Система недоступна» ☺) и многое другое — все я разглядеть, конечно, не успела. К тому же почти все курсоры выполнены в двух вариантах — для правшей и левшей. Для тех, кто не понимает разницы, объясняю: если вы держите мышку в левой руке, поинтер направлен в другую сторону. Почему-то об этом очень редко думают те, кто их рисует, и левши оказываются обделенными ☹.

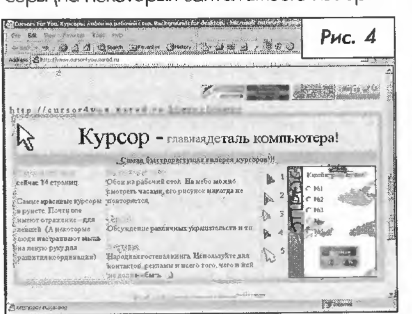


Рис. 4

Если два предыдущих ресурса специализированы на определенной тематике, сайт, расположенный по адресу http://winthemes.narod.ru, объединяет несколько тем. Кроме информации, интересующей нас сегодня, он предлагает советы пользователям Windows, а также ссылки на полезные ресурсы и все для любителей Counter-Strike. Такая «всеядность» объясняется, скорее всего, тем, что автор поместил сюда все то, чем интересуется сам ☺. По его заверениям, иконок и курсоров на сайте несколько тысяч. К сожалению, убедиться в этом можно, только скачав предложенные архивы. Что касается поинтеров, то предпросмотр отсутствует вообще — есть только группировка по тематике и краткое описание того, что внутри. И если догадаться, что за курсоры будут ожидать пользователя в архиве под названием Quake, еще можно, то что скрывается в разделе *«Авторские»*, не знает никто. Полагаю, фраза типа *«7 весьма неплохих курсоров»* может сказать случайно забредшему на сайт серферу очень немного, а точнее, ничего. Но самый непредсказуемый раздел — это все же *«Несортированные архивы»*. Здесь помещены *zip'ы*, названные буквами английского алфавита. По заверению автора ресурса, архив именуется по первой букве имени файла курсора. Вот и вся сортировка.

С иконками дело обстоит немного лучше. Они тоже собраны в архивы от A до Z, но закачка происходит все же не совсем вслепую. На каждой страничке представлены небольшие файлы ***.jpg**, которые демонстрируют небольшую часть коллекции. Что ж, хоть так можно увидеть, что вытягиваешь. Отдельно вынесены иконки из разных популярных игр — Grim Fandango, Age Of Empires и др.

Еще один сайт по нашей теме, приютившийся на Народе, **«Коллекция иконок для Windows»** (http://www.iconcollection. narod.ru). Нетрудно догадаться, какова специализация ресурса. Однако он весьма странно организован — мне так и не удалось понять, зачем одновременно существуют разделы *«Смотреть коллекции»* и *Download*. В обоих иконки разбиты по тематическим коллекциям (*«Часы»*, *«Транспорт»*, *«Дорожное движение»* и пр.), но в первом разделе вы можете их посмотреть, а во втором скачать. Непонятно только, с какой целью надо создавать посетителям дополнительные трудности и заставлять их переходить со странички на страничку? Неужели нельзя поместить и просмотр, и ссылки в одном месте?

Автор сайта предлагает всем желающим внести свою лепту в пополнение коллекций ресурса. Для этого даже создан специальный раздел **Upload**. Самым преданным помощником отведена страничка **«Лучшие USER'ы»**. Правда, пока она пустует ☹ — видно, не очень-то хотят делиться.

Еще одна ссылочка — http://www.rikt.ru/~medved/homepage.htm (**рис. 5**). Это homepage некоего Медведя. Среди разного барахла, которого всегда очень много на домашних страничках, представлена и коллекция курсоров. Предпросмотра, правда, тут нет, но почти все поинтеры анимированные и очень веселые. Автор, видимо, питает особо нежные чувства к животным (отсюда и псевдоним ☺), поэтому большинство курсоров выполнены в виде зайцев, котов, собак и прочей живности. Правда, есть также стрелки-импровизации на тему «Матрицы» и «Звездных войн», снеговики и пр.

А вот ссылка, которая, наверняка, не оставит равнодушным ни одного читателя (конечно, из тех, кто добрался до этого места ☺). По адресу http://beer.art-con.ru/misc/them.html, припасенному автором статьи для самых терпеливых, есть всевозможные иконки и курсоры на пивную тематику — бутылки, банки, кружки и прочие атрибуты этого замечательного и всеми любимого напитка, о пользе которого известно всем. Так что налетайте!

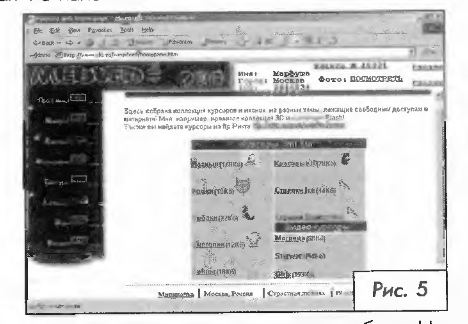


Рис. 5

Ну вот и подошел к концу наш обзор. На моей Windows, у которой даже десктоп всегда был только черного цвета, а иконки менялись только в случае крайней необходимости кроме вышеупомянутых Пятачка и Винни-Пуха появилось несколько новых «жильцов». Вместо привычного курсора бегает белая мышка, а когда система занята (Busy), ей помогает еще и черная. И, наверное, я еще не скоро расстанусь со всей этой «компанией».

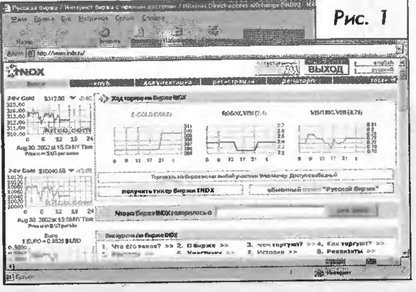
Электронная web-МАНИя 2

Никита СЕНЧЕНКО
nikita@lintec.net.ua
http://webmoney.kharkov.ua

(Окончание, начало см. в МК № 45 (216))

Русская биржа INDX

Русская биржа INDX (http://indx.ru, **рис.** 1) — еще одно место, где вы можете получить деньги под развитие своего проекта, идеи или уже работающего бизнеса. Биржа INDX находится в ведении **WebMoney Transfer** и подконтрольна ей. Поэтому все расчеты в ее торговой системе производятся исключительно в титульных знаках **WMZ**, **WME** и **WMR**. Биржа эта примечательна по трем причинам.


Рис. 1

1. INDX — исключительно онлайновая биржа, функционирующая только в Сети. Да это и понятно: как я уже упоминал, все расчеты в ней производятся только с использованием электронной наличности WebMoney, не существующей в реале. Но это отнюдь не значит, что биржевые торги на INDX носят «игрушечный», несерьезный характер. Нет, и еще раз нет! Конечно, размах торгов и вращающиеся здесь суммы меньше, чем в реальных оффлайновых биржах, но это не мешает некоторым наиболее успешным и опытным игрокам зарабатывать на изменении стоимости биржевых инструментов сотни WMZ ежедневно. Ну, а превратить электронную наличность WebMoney в реальную валюту не составляет никакого труда. И это вам уже должно быть известно по моим прошлым статьям.

2. INDX, пожалуй, единственная в мире биржа с прямым доступом. Это означает, что вы можете участвовать в торгах самостоятельно, без вмешательства биржевого брокера или специальных брокерских контор. Это очень удобно, так как у вас есть возможность принять участие в торгах даже при небольших суммах в кошельке. Вы ни от кого не зависите, никому не платите комиссионные, имеете возможность самостоятельно и оперативно решать, как вам поступить, что продавать, а что покупать. Единственное условие — быть зарегистрированным участником WebMoney. Аттестат для участия в INDX не требуется.

3. INDX не имеет аналогов. Как и описанная выше система кредитования, биржа INDX уникальна в своем роде. В русском Интернете нет более ничего подобного. Такой «монополии» способствовали, безусловно, рост и процветание самой WebMoney как системы электронных платежей.

В ходе этого роста постепенно формировалось и крепло такое понятие, как «WebMoney-сообщество». Его можно трактовать по-разному, но общий смысл, думаю, понятен. WebMoney-сообщество составляют люди, так или иначе имеющие отношение к электронным платежам вообще и к WebMoney в частности. Это те, кто часто пользуются системой для совершения платежей через Интернет; те, кто меняет WM в своем городе; те, кто содержит электронные магазины, играет на биржах и проч.

WM-сообщество сегодня достигло огромных размеров. Однако есть места, куда обычные пользователи WebMoney не заглядывают и где собираются только сливки этого общества. INDX, пожалуй, единственная такая точка. Здесь встречается своего рода элита — люди, давно и активно использующие WebMoney и одновременно неравнодушные к биржевым торгам.

Сливки эти активно общаются между собой и делятся опытом. Происходит все в **«Клубе русской биржи»** (http://www.indx.ru/ubb), представляющем собой форум. Однако я в который раз уже увлекся рассказом. Чтобы описать все премудрости работы на INDX, не хватит не то что отдельной статьи — книги целой, наверное, будет недостаточно. Поэтому сейчас мы не станем заострять внимание на том, как, когда и чем следует торговать на INDX, чтобы заработать на колебании курсов валют или на цене других биржевых инструментов. Цель данной статьи другая. Мы, напомню, пытаемся получить в Интернете необходимые денежные средства под свой бизнес или проект. И INDX предоставляет для этого хорошую возможность.

Как все происходит? Для начала вам нужно зарегистрироваться на бирже. Если вы уже являетесь участником WebMoney, вам это окажется несложно. Регистрация довольно проста и заключается в выборе никнейма, под которым вы будете представлены на бирже. В процессе регистрации в вашем **Keeper'е** автоматически создается еще один кошелек типа **«Z»**. Но кошелек не обычный, а особый. С ним, и только с ним, можно будет совершать сделки на бирже.

Теперь, когда вы зарегистрировались, вам понадобится детальный и вылизанный бизнес-план, где будет подробно описана ваша идея или проект, на развитие которого вы хотите получить деньги. Если имеете экономическое образование, написать такой бизнес-план вам не составит труда. Тем более что его формат уже «стандартизован». Вам достаточно просто заполнить поля специальной формы, представленной здесь: **http://www.indx.ru/bizform.html.** Перед тем, как приниматься за написание бизнес-плана, советую почитать аналогичные документы, представленные для других проектов, и их обсуждения. Это сильно поможет вам в дальнейшем.

После того как бизнес-план составлен, и форма по приведенному выше адресу заполнена, ваше творение поступает на всеобщее рассмотрение в *форум биржи* по адресу: **http://www.indx.ru/ubb/Forum5/forum.html**. С этого момента начинается обсуждение вашего бизнеса или предложенной вами идеи, проекта.

Дискуссии проходят прямо здесь, в форуме. Трейдеры (другие участники биржи) будут задавать вам вопросы, выяснять детали и подробности предложенного проекта. Здесь следует отметить, что сегодня сообщество русской биржи достигло такого уровня технической и IT-подготовки, что может в пух и прах разнести любой бизнес-план, любую идею, даже направленную на очень узкую и специфическую тематику, если только будут замечены какие-нибудь слабые стороны. Примеров этому в истории биржи было немало. Так что будьте готовы к любым вопросам, даже самым каверзным. Если вы не продумаете все до конца, до каждой мелочи, то рискуете оказаться «побитым» трейдерами. А тогда, как говорится, пиши «пропало»: на получении средств под проект можно поставить крест.

Здесь я немного отвлекусь, чтобы разогнать скопившийся в головах читателей туман. Дело в том, что трейдеры INDX, в отличие от описанной ранее Биржи кредитов, не кредитуют вас (а точнее, ваш бизнес или проект), а инвестируют в него свои средства, получая затем дивиденды со своих вложений. В отличие от кредитования, *инвестиции* — это рисковые вложения. Инвестор, оценив «на глаз» прибыльность и перспективность вашего проекта, вкладывает (или нет) в него определенную сумму. Рискуя своим капиталом, он рассчитывает получать по сделанным вложениям часть вашей прибыли. Но размер этой прибыли он никак регулировать не может. Вы заработаете много — инвестор заработает много вместе с вами, вы заработаете мало — инвестор заработает мало.

Такой способ получения средств под проект для вас, безусловно, более выгоден, чем кредит, который хочешь не хочешь, а отдавать придется (да еще и с процентом).

Вот почему трейдеры будут придираться к вашему бизнес-плану. Им непременно захочется как можно полнее оценить то, что вы предлагаете, да и вас самих тоже, — ведь они, возможно, отдадут вам свои нелегким трудом заработанные деньги, которые давать кому попало и под что попало, сами понимаете, не хочется.

Если все прошло нормально и ваш проект биржевое сообщество одобрило, знайте — шансы на получение необходимой суммы велики. Но еще много чего предстоит сделать. Собственно, целью всей этой процедуры является организация особого рода компании — венчура, — где вы будете Управляющим.

Участниками этого венчура станут те *трейдеры*, которые вложат в ваш проект свои деньги. Для этого организуется аукцион: биржа выпускает (*эмитирует*) определенное количество долей венчура (иначе называемых *бонами*), выкупаемых вкладчиками. Каждая такая доля дает инвестору право получать *дивиденды* с *прибыли* вашего проекта (если она, конечно, вообще будет) и принимать участие в решении некоторых организационных и технических вопросов. Таким образом доли венчура являются чем-то вроде аналога акций из оффлайнового мира.

Как вы понимаете, создание венчура должно быть подкреплено в юридическом порядке соответствующими документами, регламентирующими взаимоотношения участников между собой и, в частности, отношения вкладчиков и Управляющего. Для этого необходимо подписать два документа: *Учредительный договор с вкладчиками* (представляется только в электронном виде) и *Соглашение о создании венчура*. Последний документ подписывается с управляющей компанией биржи — *ОАО «Гарантийное агентство»*, которая расположена в Москве (ее адреса и телефоны можно узнать на сайте http://www.guarantee.ru). В этих бумагах, в частности, оговаривается ответственность, которую понесет Управляющий в случае, если будет уличен в нецелевом использовании привлеченного капитала. Так что нагреть руку за чужой счет даже не рассчитывайте ☺. После того, как все бумаги подписаны, все вопросы согласованы и оговорены, назначается *аукцион* по первичному размещению долей вашего будущего венчура, где трейдеры выкупают эти доли. Он проводится по обычному принципу — кто больше даст. По окончании аукциона Вы как Управляющий можете признать его недействительным, если считаете, что собранная вами сумма слишком мала, чтобы реализовать положения бизнес-плана. В таком случае венчур признается несостоявшимся, и все договоры аннулируются: вам не повезло. Если же собранных средств, по вашему мнению, вполне достаточно, аукцион признается действительным, и с этого момента венчур начинает свое существование.

После окончания аукциона доли вашего венчура начинают хождение на так называемом вторичном рынке (или биржевых торгах) (**рис. 2**). Тут их свободно может купить или продать любой желающий, если только цена встречного предложения (встречной *оферты*) его устроит. На вторичных торгах играют в основном трейдеры-спекулянты. Они специально стараются приобрести доли венчура подешевле на аукционе, чтобы потом продать их подороже на «вторичке». Настоящие инвесторы свой пакет распродают редко.

Рис. 2

В ваши обязанности как Управляющего входит реализация положений бизнес-плана, развитие проекта и выплата дивидендов с прибыли. При этом вы владеете контрольным пакетом (более 50% долей) и получаете пропорциональную часть прибыли (то есть больше половины). Остальную прибыль вы должны отдавать вкладчикам — владельцам долей вашего венчура.

Формально вы управляете венчуром от лица всех вкладчиков, но де-факто вам даются неограниченные права и полная свобода действий. Вы можете принимать самостоятельные решения, не спрашивая вкладчиков (за исключением некоторых ключевых моментов, решение по которым потребует организации среди инвесторов голосования). Им, по большому счету, все равно, что вы делаете и как вы ведете дело (в конце концов, это ваш бизнес, и вы в нем разбираетесь лучше остальных), была бы прибыль, были бы дивиденды...

В заключение скажу, что на данный момент на бирже существует уже около 30 венчуров (в том числе и созданный вашим покорным слугой), а это значит, что 30 проектов получили одобрение и поддержку в кругах трейдеров, провели свои аукционы и занимаются теперь своим бизнесом на привлеченные средства.

А теперь спросите себя, чем вы хуже? Почему бы и вам не занять место в этом ряду?

Конечно, в рамках одной журнальной статьи я не могу раскрыть все премудрости работы на бирже INDX. Однако, если уважаемые читатели проявят к этой теме интерес, я непременно продолжу ее в следующих статьях и поделюсь накопленным опытом.

На этом, пожалуй, буду закругляться. Главный вывод, который должен сделать читатель после ознакомления с этим материалом, звучит примерно так: в Сети есть люди, готовые поделиться с вами своими деньгами и вложить их в ваш бизнес. А это значит, что нельзя сидеть на месте. «Стучитесь, и вам откроют». Истинно так!

Успехов!

Бурный поток вычислений

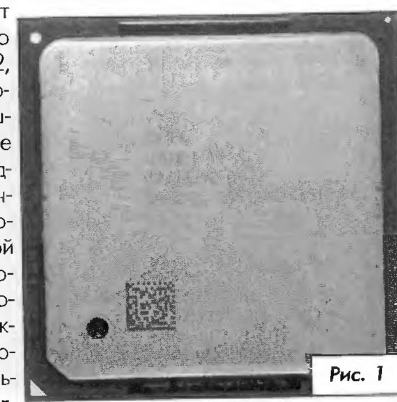
Итак, дорогие друзья, перед нами во всей своей красе предстал Intel Pentium 4 3.06 ГГц с технологией Hyper-Threading...

Владимир СИРОТА
vovsir@km.ru

Свершилось! На рынке массовых ПК появился процессор с тактовой частотой, превышающей три гигагерца.

Как долго шла ИТ-индустрия и ее лидер — компания Intel — к этому знаменательному событию? За 29 лет, которые протекли с момента выпуска первого процессора, Intel подняла частоту своих чипов до полутора гигагерц. А за последующие два года частота ЦПУ превысила отметку в три гигагерца. Что же будет еще через годик-другой?

Однако не частотой единой выделяется среди своих собратьев-процессоров нововышедший **Pentium 4 3.06 ГГц**. И хотя, на первый взгляд, он ничем от них не отличается — ядро Northwood, 512-Кб кэш L2, 0.13-мкм технология производства, такие же внешние формы (**рис. 1**) и то же количество ножек, но в недрах этого чипа скрыто нечто, что ставит его на новую ступень процессорной эволюции. Изюминка новинки — вовсе не в высокой рабочей частоте. Заключается она не в гигагерцах, а в поддержке уникальной технологии **Hyper-Threading (HT)**. Pentium 4 3.06 ГГц — это первый процессор для массовых ПК, в котором реализована поддержка упомянутой уникальной технологии, впервые появившейся на серверных ЦПУ Intel Xeon. Главная фишка технологии Hyper-Threading заключается в том, что она дает возможность однопроцессорному ПК при наличии «правильной» операционной системы обрабатывать информацию так, словно используется двухпроцессорный компьютер (благодаря технологии HT один физический процессор воспринимается операционной системой и приложениями как два логических). А это, по уверениям компании Intel, практически «бесплатно» повышает производительность ПК в среднем на четверть.


Рис. 1

16

Исходя из вышесказанного, мы можем констатировать, что Intel Pentium 4 3.06 ГГц представляет собой не просто очередной экземпляр экстенсивно развивающейся линейки процессоров, а является действительно новым, можно даже сказать, революционным шагом в процессоростроении. Остается добавить, что все планируемые к выпуску последующие модели десктопных процессоров Pentium 4 будут поддерживать технологию Hyper-Threading.

Давайте же попытаемся проникнуть в «тайны» работы Hyper-Threading на процессоре Pentium 4 3.06 ГГц.

Как все начиналось

Для начала ознакомимся с краткой историей, приведшей к появлению Hyper-Threading (HT) в процессорах Intel. А она такова:

✓ **1993 г.** — Заметив, что очень часто ресурсы процессоров используются не полностью, почетный сотрудник корпорации Intel *Глен Хинтон* (*Glenn Hinton*) выдвинул идею технологии HT;

✓ **1996 г.** — Инженеры Intel приступили к интеграции в проект с рабочим названием *Willamette* технологии HT, которая стала ядром процессоров *Intel Pentium 4* и *Intel Xeon;*

✓ **1999 г.** — Первое тестирование систем, использующих технологию HT, в тестовых лабораториях корпорации Intel;

✓ **28 августа 2001 г.** — Корпорация Intel впервые публично представила технологию Hyper-Threading;

✓ **6 февраля 2002 г.** — Технологией Hyper-Threading оснащаются серверы на базе процессоров Intel Xeon;

✓ **18 апреля 2002 г.** — Президент корпорации Intel *Пол Отеллини* (*Paul Otellini*) на конференции *Microsoft Windows Hardware Engineering Conference* в Сиэтле впервые продемонстрировал применение технологии HT в настольных ПК, пообещав, что в настольных ПК она появится в 2003 году;

✓ **9 сентября 2002 г.** — Пол Отеллини объявил о том, что технология HT появится в настольных ПК в четвертом квартале 2002 г., почти на год раньше запланированного срока.

О тонкостях работы Hyper-Threading

Из вышесказанного легко понять, в чем заключалась главная задача HT, — заставить эффективно заработать те самые «часто простаивающие в ожидании данных» блоки процессора, о которых говорил Глен Хинтон еще десять лет назад, тем самым ускорив работу ПО.

Однако сразу следует отметить, что технология Hyper-Threading позволяет наиболее ощутимо повысить производительность компьютера при работе с программным обеспечением, применяющим многопоточную обработку данных, или в случае использования в ОС многозадачности. Давайте же попробуем разобраться, в каких случаях нам нужно ожидать значительного выигрыша от Hyper-Threading.

На современном компьютере исполняются самые разнообразные программы. Те приложения, которые обеспечивают одновременную работу с несколькими фрагментами кода, так называемыми «потоками» (threads) (пример приведен на **рисунке 2**: WinCommander породил 2 потока, а Winword — целых пять), должны воспринимать единственный физический процессор Pentium 4 с технологией HT как два логических и распределять «потоки» по ним. В свою очередь, Hyper-Threading позволит самому процессору обрабатывать эти два независимых потока данных не по очереди, как это делалось ранее, а одновременно. Не стоит, впрочем, думать, что параллелизм в новом ядре Pentium 4 доведен до абсолюта, и все исполнительные блоки ядра продублированы. Ничего подобного, Intel избрал наиболее экономичный путь, введя параллелизм лишь там, где это действительно необходимо (см. раздел статьи *«Кусачек чистого железа»*), ведь некоторые блоки нового ЦПУ вынуждены работать по принципу очередности исполнения поступающих данных. Легко понять, почему это делается — ведь тот же блок *Re-Order Buffer* вычислительного конвейера обязан по очереди выдавать данные требующему этого по стандарту системному окружению.

Рис. 2

Что же касается работы отдельных приложений, то использование технологии Hyper-Threading повышает скорость их работы в многозадачной среде, если несколько программ (процессов, **рис. 3**) выполняются одновременно. А ведь такая ситуация встречается довольно часто — вспомните, сколько окон у вас бывает открыто одновременно, особенно во время блужданий по просторам Всемирной Паутины. В данном случае HT способна поднять производительность системы, даже если все работающие в многозадачном режиме приложения ничего не слышали об этой технологии и понятия не имеют о потоках. Однако, как уже упоминалось ранее, важно, чтобы компьютер работал под управлением операционных систем, корректно поддерживающих «логическую многопроцессорность» Pentium 4 с Hyper-Threading. К таким ОС можно отнести достаточно распространенную Windows XP, во всех «инкарнациях», а также свежайшие релизы Linux'ов.

Диспетчер задач Windows
Файл Параметры Вид Завершение работы Спр...
Приложения | Процессы | Быстродействие | Сеть | Пользователи

Имя образа	Имя пользова...	ЦП	Память
ACDSee.exe	Vov	00	8 636 КБ
WINCMD32.EXE	Vov	00	3 128 КБ
VCDTray.exe	Vov	00	2 176 КБ
CTFMON.EXE	Vov	00	1 548 КБ
ATIPTAXX.EXE	Vov	00	2 600 КБ
VCDPlay.exe	Vov	00	3 376 КБ
POINT32.EXE	Vov	00	2 228 КБ
SMTray.exe	Vov	00	2 212 КБ
EXPLORER.EXE	Vov	00	13 440 КБ
taskmgr.exe	Vov	00	3 576 КБ
VCDSecS.exe	SYSTEM	00	1 468 КБ
NOPDB.EXE	SYSTEM	00	2 176 КБ
NPROTECT.EXE	SYSTEM	00	4 492 КБ
CDANTSRV.EXE	SYSTEM	00	956 КБ
WINWORD.EXE	Vov	00	23 052 КБ
SPOOLSV.EXE	SYSTEM	00	4 204 КБ
SVCHOST.EXE	LOCAL SERVICE	00	3 392 КБ
SVCHOST.EXE	NETWORK SE...	00	2 456 КБ
SVCHOST.EXE	SYSTEM	00	11 792 КБ
SVCHOST.EXE	SYSTEM	00	3 896 КБ

Отображать процессы всех пользователей | Завершить процесс
Процессов: 28 Загрузка ЦП: 0% Выделение памяти: 122

Рис. 3

Кстати, никогда не путайте процессы и потоки — первые могут порождать последние, но не наоборот. И вместе с основным процессом завершаются все вызванные им потоки. Разумеется, если не происходило сбоев, и ОС сумела аккуратно завершить процесс.

Благодаря применению Hyper-Threading в обоих случаях — и при многопоточности, и при многозадачности — существенно повысится производительность компьютера. Так, согласно данным компании Intel, одновременная обработка музыки и редактирование видеоматериалов с помощью ПК на базе процессора Pentium 4 с тактовой частотой 3.06 ГГц и технологией HT происходит на 21% быстрее, нежели на таком же ПК без использования HT. Антивирусное сканирование, шифрование, сжатие и другие фоновые приложения с помощью HT можно запускать одновременно, без риска потери доступности приложений или снижения эффективности их работы. Так, при компрессии папки в Outlook во время работы WinZip технология HT обеспечивает прирост производительности на 35%. Adobe Photoshop при одновременном поиске вирусов программой MacAfee трудится на 21% быстрее, опять же, по сведениям компании Intel.

Кусочек чистого железа

17

В этом разделе статьи мы заглянем в «железную» часть процессора Pentium 4 с HT. Как же реализована эта технология аппаратно? По сути, к обычному процессорному ядру добавили еще один блок **Architectural State (AS)**, который содержит состояние регистров (общего назначения, управляющих, APIC, служебных). Фактически первый AS, а также единственное (общее) ядро процессора (блоки предсказания ветвлений, ALU, FPU, SIMD-блоки и др.) представляет собой один логический процессор, а второй AS вместе с тем же самым ядром — второй логический процессор. У каждого из логических процессоров есть свой собственный контроллер прерываний (**APIC — Advanced Programmable Interrupt Controller**) и набор регистров. Для корректного использования регистров двумя логическими процессорами существует специальная таблица — **RAT (Register Alias Table)**. С помощью ее данных можно установить соответствие между регистрами общего назначения, используемыми «общим» ядром процессора. RAT у каждого логического процессора своя. Такой вот комбинацией из двух AS мы получили схему, при которой на одном и том же ядре могут выполняться два независимых фрагмента кода. То есть создали аппаратную многопроцессорную систему, использовав... всего один ЦПУ ☺.

Особо следует подчеркнуть, что, применив Hyper-Threading в своих чипах, компания Intel нашла достаточно эффективный способ повышения быстродействия массовых ПК. Часто применявшиеся ранее «традиционные» методы убыстрения процессоров, используемые в микроархитектуре чипов для повышения производительности, такие как увеличение объема кэш-памяти или числа исполнительных блоков для выполнения операций с плавающей запятой, увеличивают размер кристалла чипа на 20–30% (пропорционально росту числа транзисторов). При этом может быть обеспечено повышение производительности в среднем на 10% (помните пресловутое увеличение кэш-памяти при переходе с Willamette на Northwood?). В случае же с технологией Hyper-Threading картина выглядит куда более впечатляющей. Использование технологии HT обеспечивает повышение производительности до 25%, при том что ее применение потребовало увеличения размера ядра процессора менее чем на 5%! Понятно, откуда взялись эти 5% — именно они и «ушли» на дублирование некоторых блоков процессора, необходимых для эффективного использования HT.

Следует подчеркнуть, что с новыми процессорами Pentium 4, обладающими Hyper-Threading, совместимы все чипсеты компании Intel, поддерживающие 533-МГц системную шину (**i850E, i845PE/GE, i845E/G**). Исключение составляет только набор микросхем **i845G** первой ревизии (A). Чипсеты других производителей пока не могут похвастать умением работать с Hyper-Threading. Но поскольку стандарт HT является открытым, то, наверняка, вскоре мы сможем увидеть наборы микросхем с поддержкой HT и от других изготовителей наборов системной логики. Кстати, не забывайте, что поддержка Hyper-Threading в материнской плате должна быть обеспечена не только на уровне чипсета, но и на уровне BIOS, так что обратите на это внимание, приобретая платы для Pentium 4. Ибо если интегрированный на материнке чипсет трижды поддерживает ☺ Pentium 4 с HT, а BIOS — нет, то и «кина», то бишь никакого Hyper-Threading, с такой системной платой не будет.

Раздел пессимиста

Ну и что же, возразят другие, подумаешь — два логических процессора, два потока вычислений. Вон, одна только Windows запускает при старте добрых полтора десятка процессов — и ничего, все шустренько работает! Так-то оно так, но обратите внимание, что запущенные процессы большую часть времени не активны, то есть не задействуют ресурсы процессора (если они не глючат или коряво написаны), а просто тихо «висят в памяти». Поэтому работе Hyper-Threading они мешать не будут ☺.

А зачем вообще огород городили — заявят некоторые — ведь и так в современном ПК процессор одновременно благополучно обрабатывает множество приложений в многозадачной среде? Однако на самом деле в обычном компьютере (разумеется, на однопроцессорной системе) в одно и то же время выполняется одна и только одна задача, просто переключение между участками исполняемого кода разных приложений происходит очень быстро, и у пользователя создается ощущение одновременной и непрерывной работы нескольких приложений. Но это всего лишь иллюзия, и не более того. А технология Hyper-Threading обеспечивает именно реальную аппаратную параллельность выполнения задач, ранее достижимую только на двухпроцессорных системах. А это уже весомый вклад в повышение быстродействия ПК. Плюс ко всему, HT не позволяет захватить одному приложению слишком много процессорных ресурсов и ввести систему в состояние «глубокой задумчивости», а кроме того, дает возможность избегать так нелюбимых всеми «тормозов» при параллельной работе приложений.

Что же касается возмущенных возгласов, почему, мол, новый чип Pentium 4 имеет всего два логических процессора, а не три, четыре или еще лучше десять, что было бы вообще круто, то отвечу так: согласно аналитическим данным, полученным в самой компании Intel, «дуальная» логичность оказалась наиболее оправданной. И большее количество логических процессоров на одном ядре, по крайней мере, пока, лишено всякого смысло.

Ну да ладно, чтобы Hyper-Threading вовсе уж малиной не казался, сообщу: Intel признается, что существуют приложения, при использовании которых производительность от применения HT может не изменяться, а то и вообще падать. Надеюсь, такими умозаключениями я очень утешил всех пессимистов ☺.

Оптимистическое тестирование

Много хороших слов мы сказали во славу Pentium 4 с технологией Hyper-Threading. Но давайте на практике проверим, насколько HT актуальна для нынешних пользователей ПК. Итак, у нас есть: собственно процессор Pentium 4 3.06 ГГц с технологией Hyper-Threading и новым «родным» интеловским кулером с медным сердечником, материнская плата Intel на чипсете i850E, память Somsung PC1066 RDRAM, видеокарта Shuttle Radeon 9700 PRO 128 Мб DDR, жесткий диск Seagate Barracuda ATA IV 40 Гб 7200 об/мин, ОС — Windows XP Professional.

Вы зноете, иногда на довольно серьезных форумах, посвященных развитию компьютерных технологий, вероятно, от «непродвинутых» журналистов, приходится выслушивать нечто вроде такого: а не пора ли остановить процессорную гонку, вон, мол, компьютеры и так работают достаточно быстро, и мы за ними не поспевоем ☺. Сразу ясно, что такие «уникумы» никогда не садились рендерить сцены в 3DSMAX, а рамки используемого ими ПО, видимо, не выходят за окна Winword'а. Но мы-то с вами знаем, что производительности процессора никогда не бывает много. Чем еще хорош 3DSMAX в качестве теста, кроме того, что он сильно «напрягает» систему, так это тем, что данное приложение разбивает рендеринг сцен на несколько потоков, что дает возможность оценить реальный прирост производительности от использования Hyper-Threading. Давайте посмотрим на **диаграмму 1**: здесь отражено, как один и тот же процессор Pentium 4 3.06 ГГц рендерит вот такую картинку (**рис. 4**) до такой сцены (**рис. 5**) с использованием Hyper-Threoding и без задействования данной технологии. И что же мы видим? Благодаря HT мы сэкономили 20% (пятую часть) драгоценного рабочего времени. Впечатляющий результат!

Увеличим нагрузку на ЦПУ, запустив в фоновом режиме два фильмо в формате *MPEG4*. Кстати, и с «кином» наблюдается интересная картина: при запуске одного видеопотока загруженность процессора доходит до 5–8%, при запуске двух фильмов с использованием Hyper-Threading загрузка ЦПУ возрастает до 18–22%, в то время как без применения данной технологии загруженность процессора двумя фильмами колеблется на уровне 25–35%. Примечательный факт.

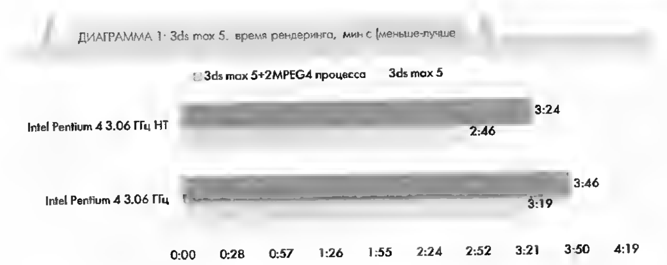


Рис. 4

Но вернемся к тестам. При увеличении вычислительной нагрузки картина в *3DSMAX 5* принципиально не меняется — процессор с HT вновь впереди, хотя его преимущество и несколько сократилось (~7%). Ну что ж, тоже неплохо.



Рис. 5

О том, что в многопоточном рендеринге Hyper-Threading силен, свидетельствуют и результаты замеров с помощью *Cinema 4D Demo*: рендеринг этого изображения (**рис. 6**) в такую картинку (**рис. 7**) с использованием HT требует на 23% меньше времени, чем при работе «обычного» ЦПУ (**диаграмма 2**).

Как мы видим из вышеприведенного, в ресурсоемких приложениях прирост производительности от Hyper-Threading есть, и назвать его просто скромным никак нельзя — он весьма весом. Попробуем оценить его в «рафинированном» виде, померив производительность ЦПУ с помощью пакета **SiSoft-Sandra2002**, «понимающего» процессор с HT. Оговоримся сразу: быстродействие системных компонент, включая подсистему памяти, одинаково как для процессора, применяющего HT, так и не задействующего эту технологию (**диаграмма 3, рис. 8, 91**). А изменения же процессорной производительности (**рис. 10**) при активации HT можно оценить по **диаграммам 4** и **5**. Видим, что прирост вычислительной мощи от активирования HT варьируется от 14 до 54%.

Рис. 6

В отличие от 3DSMAX и Cinema 4D, в **Photashop 7.0** никаких радикальных улучшений быстродействия от включения HT при работе единственно этого приложения не наблюдалось. Системы с HT и без нее находились практически на одинаковом уровне производительности, а отличия между ними по некоторым показателям, если и есть (**диаграмма 6**), то мизерные, то есть могут быть вообще списаны на случайные погрешности измерения.

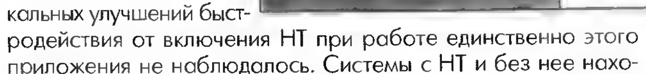
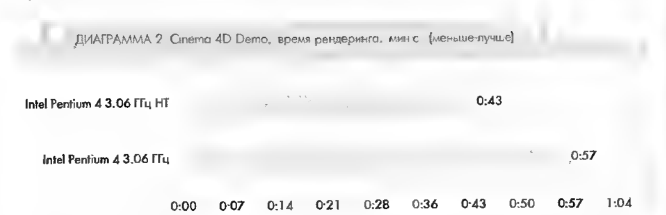


Рис. 7



Вернемся к приложениям, которые актуальны для многих. Будем измерять вычислительную скорость нашей тестовой платформы на задачах **Direct3D** и **OpenGL**. В первом случае мы воспользуемся **3D Mark2001 SE**, во втором — **Quake III**.

Итак, в **3D Mark2001 SE** мной получены результаты, которые отражены в **диаграмме 7**. Смею вас заверить, что никакого отставания процессора с включенным HT в этом тесте не наблюдалось, потому позволю себе усомниться в тех результатах, которыми «опускали» HT на некоторых сойтах.

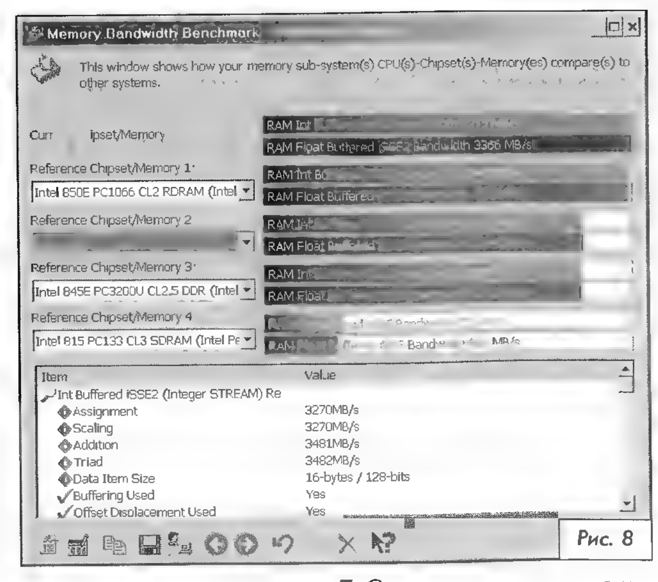


Рис. 8

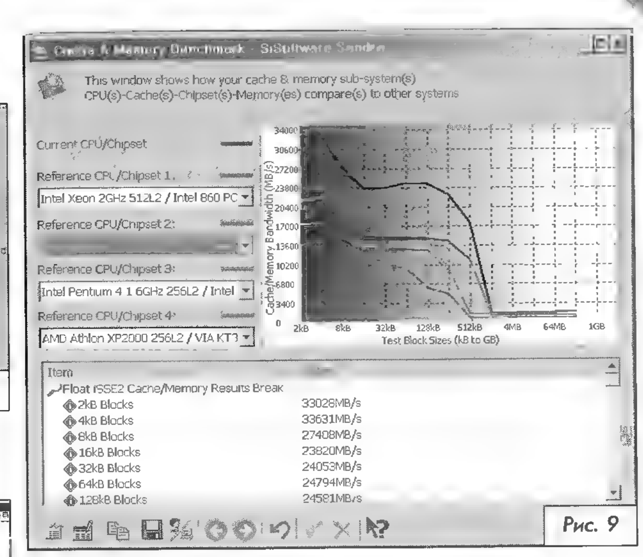


Рис. 9

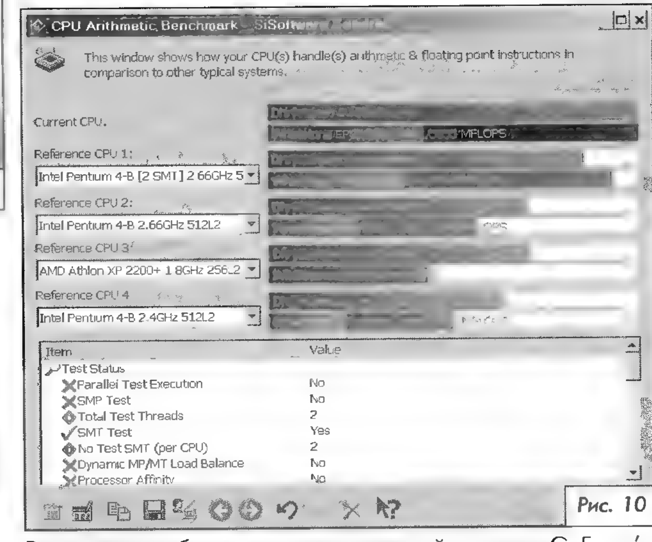
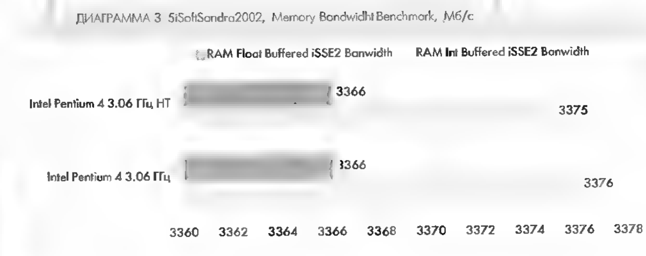
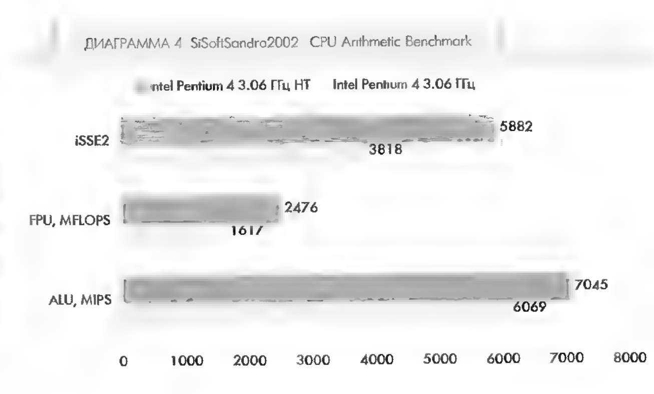


Рис. 10

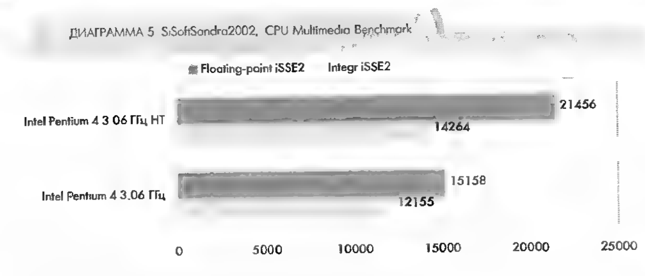
Возможно, проблема заключалась в драйверах под GeForce'ы, работающих на этих тестовых платформах и плохо «стыкующихся» с HT. Важно отметить, что с ростом нагрузки на исполнительные блоки ЦПУ («озадаченного» двумя фильмами MPEG4) процессор с HT ничуть не утрачивол своих позиций, как, впрочем, не сдавал их и чип без HT. Скорее все-



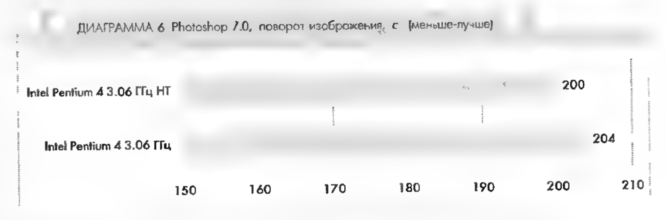


го, в данном случае можно констатировать, что на данный тест (как и многие Direct3D-приложения) HT значительного влияния, по крайней мере, пока, не оказывает.

А что же мы видим в **Quake III (диаграмма 8)**? При «вольготном» прогоне демо-сцены, когда процессор «не озадачен» другими процессами, Квака чувствует себя одинаково хороша на обеих платформах. Но стоит немного приподнять планку нагрузки на ЦПУ (запустив в фоне все те

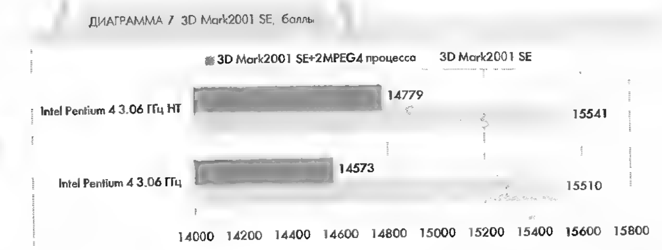


же два фильма), как картина меняется. Система, использующая Hyper-Threading, выходит в безоговорочные лидеры, демонстрируя более чем 4%-ное преимущество перед конкуренткой по частоте смены кадров. То есть мы можем констатировать, что для любителей поиграть технология HT тоже имеет свои преимущества: геймы будут меньше «подтормаживать», если во время игры в фоне запущена какая-либо ресурсоемкая задача.

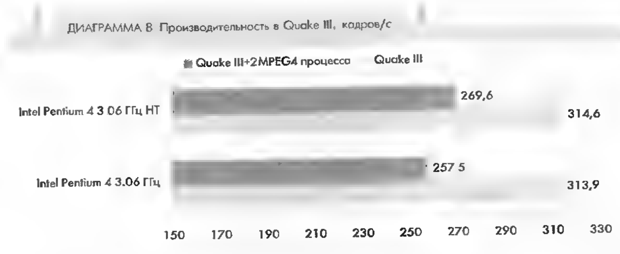


Hyper-вывод

Ну вот, собственно, и все. Пора делать выводы. А поскольку уже давно перевалило за полночь ☺, то буду краток. С уверен-



ностью можно утверждать, что Hyper-Threading обеспечивает реальный прирост производительности в ресурсоемких многопо-



точных либо многозадачных режимах работы ПО и ОС. То есть Hyper-Threading — это технология будущего, которая великолепно показывает себя в компьютерах уже сегодня.

Благодарствую:

✓ *украинскому представительству компании* **Intel** *за предоставленные процессор* **Pentium 4 3.06 ГГц** *с технологией* **Hyper-Threading**, *кулер, материнскую плату и память* **Samsung PC1066 RDRAM**;

✓ *компании* **Elko Kiev** *за видеокарту* **Shuttle Radeon 9700 PRO 128 Мб DDR**.

ОбъеКТ 400

С чего начинается выбор материнской платы? С картинки на упаковочной коробке? Э нет. Это удел дилетантов, которые отродясь не ведали о МК. Наши же читатели, основательно подкованные в плане аппаратного обеспечения, с уверенностью выкрикнут — с чипсета. И во многом окажутся правы. Поэтому, если вопрос выбора материнки у вас остается открытым, то данная заметка может очень пригодиться. Если же вы уже определились, то не исключено, что в статье вы найдете некоторые интересные для вас идеи. Кто знает, возможно, они изменят ваш взгляд на вещи, которые раньше казались очевидными.

Олег КАСИЧ
harder@bigmir.net

На этот раз речь пойдет о чипсете для AMD-платформы — **KT400** от компании **VIA Technologies (рис. 1)**, который является эволюционным звеном в цепочке *DDR-чипсетов* для платформы *Socket A*. Непосредственным предшественником KT400 является чипсет KT333, более подробное описание которого мы уже предлагали в одной из наших статей (*МК №37 (208) «Во что AMD одевается осенью»*). Ввиду прямых родственных связей, новинка (**рис. 2**) имеет схожую структуру, при этом обладая целым рядом нововведений.

KT400

Рис. 1

KT400, как и KT333, представляет собой связку северного и южного мостов (**рис. 3**). Северный мост (**VT8377**) был основательно модифицирован. Прежде всего следует отметить официальную поддержку системной шины 333 МГц. Это делает возможным использование процессоров Athlon XP, работающих с такой шиной. Часть плат, основанных на KT333, также могла похвастаться работой на такой частоте, но подобный режим не был официальным, поэтому корректность работы в нем зависела сугубо от умения производителя материнской платы оснастить свой продукт возможностями разгона.

Рис. 3

AMD Athlon XP & Duron Processor
200/266MHz FSB
200/266/333MHz
Memory Bus
KT400 North bridge
AGP8X
2D/3D Graphics
8X V-Link
Network Interface PHY
10/100Ethernet
PCI Slots
PCI Bus
VT8235 South bridge
AC-Link
LPC
ATA 33 / 66 / 100 / 133
Direct
EPROM
Or LPC
6X USB 2.0
VT1211 LPC Super I/O
Serial / IR
Parallel
Floppy Disk
Keyboard
Mouse
MC-97

По информации VIA, у KT400 несколько увеличилась скорость работы с памятью **DDR266/DDR333**. Что же касается памяти **DDR400**, то ее поддержка полуофициальна, потому как JEDEC еще не приняла DDR400 отраслевым стандартом. Поэтому такая память в настоящее время рассматривается как хорошо разогнанная DDR333, устойчиво работающая на 400 МГц (часто с увеличенной латентностью). Максимально возможный объем памяти, которую можно установить на плату с KT400, остался на прежнем уровне — 4 Гб (4 слота DIMM). Не осталась без внимания реализация шины *AGP 8X* (пропускная способность 2.1 Гб/с), служащая для связи с современными видеоадаптерами.

Южный мост (**VT8235**) также был несколько модернизирован по сравнению с предыдущим (VT8233A). Основным нововведением можно считать реализацию трех двухпортовых контроллеров шины USB 2.0, пропускная способность которой в 40 раз выше, чем у стандарта USB 1.1. Теперь производителям нет необходимости устанавливать внешний контроллер, что позволит упростить разводку платы и тем самым снизить ее стоимость. В остальном функциональность моста осталась прежней: два двухканальных контроллера ATA-133, аудиокодек AC'97, сетевой контроллер VIA 10/100 Ethernet MAC, модемный кодек MC-97, I/O VT1211. К сожалению, в VT8235 не реализована поддержка шины

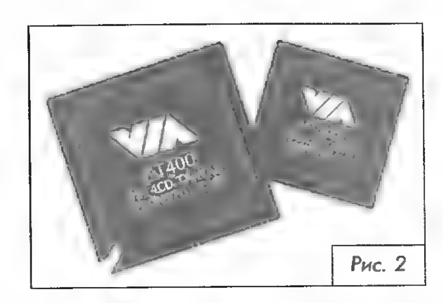


Рис. 2

IEEE1394 (пользователям серьезной техники для обработки видеоданных скорее придется пока довольствоваться внешними контроллерами), а также контроллера Serial ATA. Что касается последнего, то VIA пообещала в следующей ревизии южного моста обеспечить поддержку этого протокола.

Связь между северным и южным мостами производится посредством усовершенствованной шины *8X V-Link*, пропускная способность которой теперь составляет 533 Мб/с. Так как в наличии шесть портов USB 2.0, контроллер ATA-133 (не забываем о возможном использовании RAID-массивов), сетевой адаптер и встроенный аудиокодек, VIA решила подстраховаться на случай, если все это будет одновременно использоваться.

Теоретическую часть можно считать завершенной. Но что такое теория без практических испытаний? С результатами таковых вы вскоре сможете ознакомиться. Эту, а также массу другой информации, касающейся выбора ПК «под свои нужды» на платформе AMD, вы получите в ближайшее время. Не переключайте ☺!

Удачи!

Правильному приводу — правильный диск

Постоянно читая статьи и обзоры в СМИ, а также следя за всевозможными публикациями в Интернете о компьютерном железе, я обнаружил, что об особенностях работы с компакт-дисками пишут мало. А ведь эта тема особенно актуальна для обладателей наводнивших наш рынок так называемых «пиратских» дисков, зачастую являющихся единственным вариантом покупки для всех «постсоветских» пользователей. Ну что ж, попытаемся восполнить этот информационный пробел.

Виталий КЛЕЦКО

Ситуация

Мы с нетерпением ожидаем выхода очередной части понравившейся игрушки (нового фильма, нового концерта любимой группы и т.п.), сломя голову несемся на рынок и в первом же киоске (лотке, палатке) покупаем долгожданный диск. Дома вставляем его в CD-ROM. И драйв, заглотив наживку, с нарастающим гулом начинает ее раскручивать. Быстрее, еще быстрее... вдруг слышится звук ерзающих головок, пауза, замедление, вновь раскрутка, опять пауза... Через пару минут, осознав бесплодность своих усилий, привод останавливается. Дело тут в плохой «читабельности» диска. В большинстве случаев бракованный CD можно обменять. Но насколько я знаю компьютерных пользователей, народ они в основном ленивый (сам такой ☺), а плестись на следующий день через весь город — занятие не из приятных. Плюс ко всему, стоимость проезда в оба конца иногда может превысить цену самого диска.

А не проще ли внимательно рассмотреть покупку на месте и не брать заведомо плохой диск, скажут некоторые? Сделать-то это, конечно, можно, но, к сожалению, чаще всего осмотр ограничивается проверкой рабочей поверхности на предмет наличия царапин. Убедившись в их отсутствии, пользователь без колебаний покупает CD.

Однако у CD-ROM-привода есть свое мнение, часто отличное от юзеровского, по поводу как царапин, так и качества диска. Например, я без проблем слушал музыкальный диск с кошмарными царапинами (см. **рис. 1, стрелка-1**), но после появления новой царапины (**рис. 1, стрелка-2**) диск пришлось списать в утиль. Так что царапина царапине рознь.

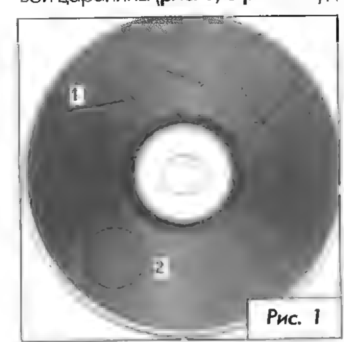
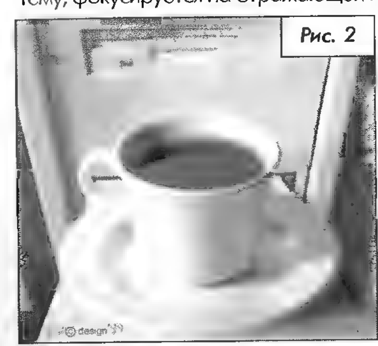


Рис. 1

И зачастую дело как раз не в самом диске, а в способности привода корректировать ошибки чтения с компакта, то есть сам CD-...

...привод должен быть правильным

Принцип работы CD-ROM'а, наверное, уже известен всем (**рис. 2**), в особенности его механической части. Электродвигатель раскручивает диск, лазерный луч, проходя через оптическую систему, фокусируется на отражающей поверхности диска. Затем, отражаясь от металлического слоя носителя, луч проходит через призму, после чего улавливается специальным датчиком. Отраженный от пита (углубления) или от лэнда луч имеет различную интенсивность, за счет чего и распознается датчиком по-разному. Далее информация об отраженном луче анализируется и преобразуется в понятный машине код из нулей и единиц.


Рис. 2

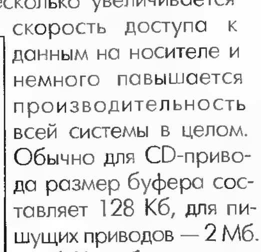
Что касается «распознающей» электроники приводов, то здесь много проблем. Все потому, что производители тщательно скрывают то ли друг от друга, то ли от нас с вами ☺ принципы и методы коррекции ошибок чтения дисков. Да уж, выпустить на рынок CD-ROM, просто считывающий информацию с дорожки, способен каждый производитель. А вот обеспечить достаточно качественные алгоритмы обработки информации, коррекции ошибок, добиться стабильной работы механики могут далеко не все. И дело не только в «нехватке мозгов», а в большей мере в нерентабельности производства «усложненных» устройств. Малоизвестная фирма, выпустившая на рынок дорогую модель CD-ROM'а, пусть даже и лучшего в своем классе, вряд ли сегодня сможет рассчитывать на успех. В итоге страдает конечный пользователь, то есть мы с вами. Цена на современные приводы из одной скоростной категории колеблется в пределах 5 условных и отдать предпочтение какой-либо марке очень трудно. Правда, некоторые могут возразить: мол, что в этом плохого — здоровая конкуренция только благоприятно сказывается на цене. Но это верно лишь отчасти. Не секрет, что чем дешевле товар, тем ниже его качество. Вот и «юзаем» мы «облегченные» до безобразия приводы с элементарными функциями и минимумом деталей ☺. Но если б только в этом было дело. Проблема еще и в том, что приобретая дешевые, не всегда качественные девайсы (как CD-ROM'ы, так и любые другие товары), мы создаем на них спрос и отторгаем брендовую, более качественную продукцию. За примером далеко ходить не надо. Заглянем, например, в онлайновый магазин на сайте **www.yahoo.com** (**таблица**). Ну, как вам тамошний ассортимент CD-приводов? Как часто вы встречали на украинском рынке приводы с названиями Io Magic, Hi-Val, Intel, Shuttle, US Drives, Artronix и т.д.? Думаю, не очень ☺. А как вам цены? Хотели бы прикупить себе 40-скоростной TEAC за 30 условных? Я бы не отказался...

Из приведенной информации можно сделать неутешительный вывод, что украинский рынок зачастую становится местом сбыта второсортной продукции, причем по явно завышенным ценам. Но виноваты в этом только мы, ведь спрос рождает предложение, а не наоборот. И каждый решает сам, потратить 50 долларов на драйв, который проработает без проблем 3 года, или каждый год платить по 25 баксов за «новый» привод. Хотя, с другой стороны, и выбор-то у нас, по сути, невелик — на украинском рынке качественные дорогие приводы в розничной продаже зачастую просто не встречаются.

ТАБЛИЦА

CD-привод	Цена, $
LG Electronics LG CRD 8522B Speed 52 x - Interface IDE	21 00
TEAC CD-532 Speed 32 x - Interface IDE	24 00
SONY CDU 5211 Speed 52 x - Interface IDE	22.00
NEC CD-ROM Reader CD-3002 Speed 52 x - Interface IDE	24.05
SAMSUNG 52X EIDE CD-ROM Speed 52 x - Interface IDE	20.36
ARTEC 56X EIDE CD-ROM Drive Speed 56 x - Interface IDE	24.99
TEAC CD-540 Speed 40 x - Interface IDE	30 00
CREATIVE LABS 52X IDE CD-ROM Drive Speed 52 x - Interface IDE	27.19
ARTRONIX TECHNOLOGY ARTEC Speed 56 x - Interface IDE	31.24
ACER BENQ CD 656A Speed 56 x - Interface IDE	32 69
US DRIVES CD566D IDE CD-ROM Drive Speed 56 x - Interface IDE	29 00
BUSLINK CD-ROM 52x Speed 52 x - Interface IDE -	33 19
SHUTTLE SD-521 52X EIDE CD-ROM Speed 52 x Interface IDE	35 95
IO MAGIC MAGICSPIN 52X Speed 52 x - Interface IDE	39.99
IBM 48x CD-ROM Black Speed 40 x - Interface IDE	52.59
HI-VAL H52A-01R6 52X Speed 52 x - Interface EIDE	63.66
TOSHIBA XM-6401B Speed 40 x -Interface EIDE	59.00
INTEL ISP2150 Speed 48 x - Interface IDE	70 95
PLEXTOR UltraPlex Reader 40x Speed 40 x	79.79

При выборе CD-привода нужно помнить следующее: за редким исключением подавляющее большинство игровых программ требуют не более чем 8-кратной скорости чтения (максимум 16x). Поэтому не гонитесь за самыми высокоскоростными девайсами. Наиболее жесткие требования к скорости передачи данных предъявляют такие задачи, как копирование какой-либо информации, «грабление» музыки и воспроизведение видео. В первую очередь, высококачественное воспроизведение видеопотока (полноэкранное и без пропусков кадров), безусловно, зависит процессора, частоты системной шины и памяти, от видеокарты. Однако, вполне естественно, что из-за плохого качества самих компакт-дисков поток данных может прерываться. В этом случае более высокоскоростной CD-ROM (**рис. 3**) все же может иногда при просмотре видеоряда сохранить достаточный поток fps. Однако, с другой стороны, вряд ли кому-то очень понравится рев 52x-привода при просмотре какого-то напряженного мелодраматичного ☺ момента фильма. Поэтому оптимальным решением будет все же скопировать фильм на винчестер и смотреть его «оттуда» уже без проблем. (По личному опыту: особенно это актуально при просмотре коротких роликов или мультфильмов; когда на диске множество видеофайлов, практически на любом приводе, будь то тридесятый TEAC, «кино» будет «дергаться». Поэтому не ленитесь сбрасывать такое видео на диск. — *Прим. ред.*)


Рис. 3

Перед выбором

Несомненно, подбирая оптимальную модель CD-ROM-привода, пользователь оказывается перед непростым выбором. На каких же характеристиках устройства необходимо акцентировать внимание, с какими его параметрами следует ознакомиться в первую очередь? Вкратце попытаемся перечислить основные из них.

✓ **Скорость передачи данных (Data Transfer Rate)**. Одна из самых важных характеристик CD-привода, характеризующая максимальную скорость, с которой устройство способно пересылать данные при считывании. Скорость передачи данных на внутренней части диска называется **Inside Data Transfer Rate**, а на внешней — **Outside Transfer Rate**. Именно последнее значение часто указывается фирмами-производителями при перечне характеристик диска. (Самые первые приводы CD-ROM имели точно такую же скорость передачи данных, как и обычные проигрыватели аудиодисков, — 150 Кб/с. В дальнейшем стали появляться накопители с двух-, трех-, четырехкратной скоростью, и на сегодняшний день мы уже имеем девайсы 72-кратной скорости считывания (10.8 Мб/с)!).

✓ **Время доступа (Access Time)**. Каждому приводу требуется определенное время для поиска необходимой информации на диске. Среднее время доступа к ней измеряется в миллисекундах Чем этот показатель меньше, тем лучше. Приводы с большей скоростью имеют, как правило, и меньшее время доступа. Данная характеристика особенно важна, когда с диска происходит считывание множества файлов или осуществляется их поиск.

✓ **Внутренний буфер данных привода (Data Buffer)**. За счет использования буфера несколько увеличивается скорость доступа к данным на носителе и немного повышается производительность всей системы в целом. Обычно для CD-привода размер буфера составляет 128 Кб, для пишущих приводов — 2 Мб.

✓ **Наработка на отказ (Mean Time Between Failure)**. Данный параметр характеризует надежность CD-ROM-привода как технического устройства. Современные модели рассчитаны на безотказную работу в пределах 50–125 тыс. часов, но до этого «возраста» доживают немногие из них ☺.

✓ **Тип интерфейса.** Обычно CD-ROM-приводами используется интерфейс подключения **IDE (Integrated Drive Electronics)**. Его поздняя «разновидность» **E-IDE (Enhanced IDE)**, оно же — **ATAPI (AT Attachment Packed Interface)**. Этот тип интерфейса хорошо известен и используется не только как интерфейс для приводов CD, но в первую очередь, как интерфейс для жестких дисков. IDE поддерживает работу до четырех независимых устройств, обеспечивая им скорость передачи данных до 133 Мб/с.

Если у вас на компьютере установлен лишь один жесткий диск, подключенный к первому каналу IDE-контроллера как **Primary Master**, то привод CD-ROM лучше подключить во второй, свободный IDE-канал как **Secondary Master**. Это необходимо для того, чтобы избежать уменьшения скорости обмена данными для жесткого диска. Ведь скорость работы на одном шлейфе выбирается по более медленному устройству!

Другой интерфейс, также используемый приводами, называется **SCSI (Small Computer System Interface)**. Он более скоростной, позволяет подключить до семи независимых устройств, и обеспечивает скорость передачи данных в самых современных версиях до 320 Мб/с. Однако как контроллеры, так и сами устройства для SCSI дороже, и поэтому не столь популярны.

Правильно выбрать CD-ROM-привод, конечно, очень важно. Но учитывать только вышеперечисленные параметры, как советуют некоторые специалисты, не совсем корректно. Дело в том, что все «выдающиеся» паспортные характеристики приводов были получены в «тепличных» условиях, с идеально записанным компактом, в идеально чистом помещении ☺ и т.п. В наших непростых, даже можно сказать, экстремальных условиях вы вряд ли получите аналогичные результаты. И зачастую дело, как мы уже говорили, в компакт-дисках.

Выбирай, но проверяй

Такого многообразия компакт-дисков, наверно, нет ни в одной стране мира. Кроме России, конечно ☺. Относительно невысокая стоимость CD приучила нас не очень бережно обращаться с ними. В погоне за покупателем производители также стали гнаться за дешевизной и наводнили рынок множеством откровенного барахла, а то и заведомого брака. Отсюда и многие беды пользователей. Что касается неправильного обращения с дисками, то здесь все упирается только в «культуру» их пользования. А вот по поводу брака можно сказать следующее. Типичными недостатками компакт-дисков, причем не сразу бросающимися в глаза (и на них следует обращать внимание при покупке), могут быть следующие:

✓ *бесформенные светлые участки*, или *разводы*, заметные на просвет. Не всегда этот недостаток приводит к нечитабельности диска, но все же лучше воздержаться от покупки таких компактов. Данные дефекты являются заводским браком и возникают, если толщина напыления неодинакова по поверхности диска;

✓ *некачественное защитное покрытие*. Особенно этим грешат производители, использующие яркие, красочные, но химически агрессивные красители. Посмотрите с рабочей стороны диска на яркий источник света: если вокруг надписей видны светлые каемки, процесс разрушения алюминия давным-давно идет полным ходом! Разумеется, на дисках «только что из-под пресса» этот дефект не заметен;

✓ *радиальное биение диска*. Возникает вследствие смещения оси центрального отверстия диска относительно концентрических дорожек. Это настоящая «головная боль» следящей системы привода, особенно напрягающая ее на высоких скоростях. Является заводским браком;

✓ *Осевой изгиб*. Сильный изгиб легко обнаружить, посмотрев на торец диска, а незначительную деформацию можно определить, положив CD на стекло и исследовав плотность его прилегания. Такого рода проблемы могут возникать, если для основы диска выбран плохой материал или не выдержана технология производства;

✓ *неправильная запись диска*. Очень редко, но все-таки попадаются диски с пропущенной закрывающей записью. Чаще такое встречается на CD-R-дисках. Подобные диски плохо читаются или вообще не опознаются на старых моделях CD-ROM'ов.

Если посмотреть на хорошо сделанный диск под микроскопом, то мы увидим картину, как на **рисунке 4** (фото взято с сайта **http://www.epos.kiev.ua**). При некачественном диске картинка выглядит менее красиво ☺. Места «ям» — питов — будут не такими четкими, и считывающему устройству окажется

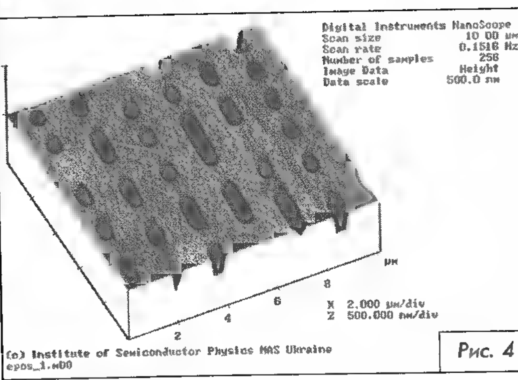


Рис. 4

труднее определить разницу между ними и «вершинами» — лэндами. Соответственно, сложнее и «ориентироваться» лучу лазера. В таких случаях с задачами чтения лучше справляются более дорогие и качественные модели CD-ROM'ов.

Штампованный «друг» лучше писаных двух?

Все вышеизложенное касалось в основном обычных штампованных дисков. Однако последнее время на нашем рынке появилось большое число записей на CD-R-дисках. Преимущества данной технологии очевидны. Во-первых, это низкая себестоимость производства. Что является результатом невысокой стоимости «болванок», достигнутой за счет хорошей ценовой политики отечественных производителей CD-R, дополненной доступными ценами на устройства записи дисков и нанесения картинок. Так, если приобрести подходящий цветной принтер (**рис. 5**) и небольшую установку для тиражирования компактов (**рис. 6**) и усадить за нее любимую тещу ☺, можно выпускать около 40 дисков в день, что вполне достаточно для снабжения нескольких точек продажи.

Рис. 5

Рис. 6

Во-вторых, одна из достоинств CD-R — оперативность. После выхода какой-либо программы, фильма и т.п. можно буквально в течение суток выпустить новинку на рынок.

К сожалению, процесс «выпечки» CD-R не обходится без недостатков. Чем они обусловлены? Для понимания этого давайте сделаем небольшое «техническое» отступление. Так сказать, для лучшего осознания процесса записи и оценки качества CD-R дисков.

В структуре CD-R-диска можно выделить пять слоев (**рис. 7**). Изначально изготавливается пластмассовая основа диска — *поликарбонат* (E), составляющая основную часть CD-R и придающая ему необходимую прочность и форму. Далее на готовую пластмассовую форму наносится *активный слой* (D). Именно этот слой позволяет осуществлять запись на диск и определяет его надежность и качество считывания информации в дальнейшем. После того как был нанесен активный слой, диск покрывается *специальным слоем светоотражающего материала* (C). Завершающим этапом изготовления диска является *нанесение защитного слоя* (B), на который наносится изображение (A). Как вы понимаете, основное отличие всех CD-R — в слое (D).

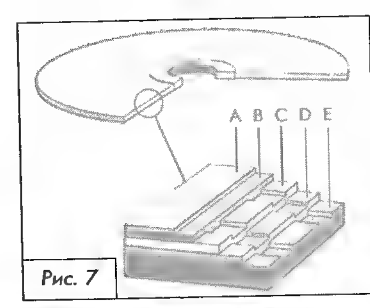


Рис. 7

На сегодняшний день мы имеем две базовые разновидности красителей для этого слоя — на основе цианина и на основе фталоцианина. *Цианиновый краситель* обладает сине-зеленым (большинство дисков **TDK**) или насыщенно синим (**Verbatim**, серия **Metal Azo**) оттенком рабочей поверхности. *Фталоцианин* практически бесцветен, с бледным оттенком салатового (диски **Rostok Media**) или золотистого цвета (печально известные **BTC**). Сложно сказать, какой из этих двух слоев лучше. Цианиновый краситель более терпим к различным сочетаниям мощности чтения/записи, чем «золотой» фталоцианиновый, но менее устойчив к свету. Фталоцианин несколько более современная разработка. Диски с использованием этого активного слоя менее чувствительны к солнечному свету и ультрафиолетовому излучению, что способствует большей долговечности записанной информации и лучшей ее сохранности в неблагоприятных условиях.

Если вы занимаетесь записью аудиодисков, стоит обратить внимание на качественные цианиновые CD-R. Как правило, даже самые старые музыкальные центры спокойнее относятся к цианиновым CD-R, нежели к дискам на основе фталоцианина. А при записи архивных данных, с учетом сказанного в предыдущем абзаце, следует отдавать предпочтение качественным фталоцианиновым дискам.

Кстати, среди многих пользователей укоренилось мнение, что цианиновые диски лучше читаются, чем фталоцианиновые. Такие предположения возникли из-за плохого качества большой партии «золотых» дисков, попавших на наш рынок несколько лет назад и «подмочивших» репутацию фталоцианиновых CD-R. Хотя, по мнению большинства экспертов, именно бесцветность фталоцианина и обеспечивает совместимость дисков на его основе с самыми разными считывающими устройствами. То, что «болванка» на вид прозрачная, вовсе не говорит о ее плохих характеристиках.

Но, пожалуй, хватит о характеристиках дисков, перейдем к реалиям «писания» CD-R. В «наших» условиях в подавляющем большинстве случаев брак при записи CD-R происходит по вине человека, контролирующего процесс записи. Спешка и некомпетентность при тиражировании CD отражается на качестве выходной продукции. Диски закупаются большими партиями, зачастую в отвратительной упаковке. Запись происходит в неприспособленных для этого помещениях. Не соблюдается скоростной режим для различных типов CD-R-дисков — обычно установлена максимальная скорость записи, поддерживаемая приводом CD-R/RW, а не оптимальная для данной «болванки». В итоге в продажу поступают диски неважного качества...

Конечно, все мы стремимся уменьшить свои финансовые затраты. И в первую очередь, присматриваемся к дискам, стоимость которых не слишком бы «ударила» по нашему карману. Безусловно, в таком случае записанными CD-R пользоваться можно и даже нужно. Но, к сожалению, как показывает практика, основная масса подобного рода дисков начинает «сыпаться» уже после первых трех-четырех месяцев работы. Это выражается в том, что на них появляются трудночитаемые или, того хуже, вовсе нечитаемые области, либо диск читается с существенно более низкой скоростью, чем после записи. Иногда разрушение диска можно наблюдать даже визуально: на нем появляются пятна, потемнения или разводы. В таких случаях привод CD-ROM начинает «выть» и долго «жевать» диски. А в дешевых высокоскоростных устройствах даже может начаться механическое разрушение компактов из-за воздействия центробежных сил на некачественный диск. Со всеми вытекающими последствиями.

Компактный итог

Для чего я уделил столько внимания компакт-дискам и устройствам их чтения? Цены на них с каждым днем становятся все более привлекательными, и приобрести их хочет все большее количество пользователей. Особенную популярность получили писаные CD-R'ки. Даже наметилась тенденция перехода производителей ПО с традиционных «штампованных» дисков на CD-R. Согласитесь, сейчас в продаже на «болванках» можно встретить не только «пиратские» поделки, но и лицензионные компакты, среди которых есть программные и даже аудио. Хорошо это или плохо? Для производителей, наверное, хорошо. Для потребителя не все так однозначно. С одной стороны, прекрасно, что за небольшие деньги можно оперативно заполучить необходимые и свежайшие данные. С другой — все чаще возникают проблемы с качеством таких дисков, а соответственно, и требования к CD-приводам существенно возрастают, в то время как производители устройств пытаются изо всех сил их удешевить...

Как грузят пингвины?

Сергей ЯРЕМЧУК
grinder@ua.fm

(Окончание, начало см. в МК № 47 (218))

GRUB

Следующий интересующий нас загрузчик — **GRUB** (GRand Unified Bootloader), более современная разработка. Честно говоря, пока не зашел на официальный сайт проекта **http://www.gnu.org/software/grub**, я думал, что это просто очередной загрузчик. Оказалось, нечто куда большее. Но давайте по порядку. В 1995 году при разработке ядра *Hurd*, довольно оригинальной ОС, стал вопрос, как его, собственно говоря, загружать-то. Надо отдать должное, разработчики поступили нестандартно. Вместо того, чтобы выдумывать какой-то собственный способ загрузки для Hurd, была предложена **Multiboot Specification** — спецификация, позволяющая загружать систему универсальным (единым) образом. Для систем, производители которых не желали создавать продукт, совместимый с данной спецификацией (попробуйте угадать), была сохранена схема загрузки последовательно «по цепочке». А в 1999-м GRUB официально примкнул к проекту GNU, со всеми вытекающими отсюда последствиями (добавились сторонники, желающие помочь, что положительно повлияло на функциональность всего пакета). И где-то с 2000 года производители начали включать GRUB в свои дистрибутивы, сначала осторожно, предлагая его как альтернативу, а затем уже и в качестве основного загрузчика по умолчанию. А в настоящее время в Интернете уже даже поговаривают о GRUB'е как о стандарте. Что же такого особенного в GRUB? Судите сами:

✓ загрузка ядер систем, совместимых и, что главное, ограниченно совместимых с Multiboot Specification (*FreeBSD, NetBSD, OpenBSD* и *GNU/Linux*), поддержка загрузки по цепочке (Windows 9x/NT/2000/XP и OS/2);

✓ поддержка большинства файловых систем (*DOS FAT* и *FAT32, Linux ext2fs* и *ext3fs, Minix fs, BSD ffs* (да, у BSD файловая система именно ffs, а не ufs, как ошибочно полагают многие), *ReiserFS, VSTa fs* и *XFS*);

✓ поддержка большинства форматов исполняемых файлов;

✓ поддержка загружаемых модулей;

✓ поддержка автоматической распаковки архивов;

✓ независимость от геометрии диска, т.е. при переходе к другому диску не требуется внесения изменений в конфигурации;

✓ автоматическое определение поддержки LBA (Logical Block Address-) режима;

✓ определение всей доступной оперативной памяти;

✓ поддержка бездисковых станций и удаленных терминалов.

Особенно хотелось бы выделить то, что, собственно, и привлекло к нему пользователей, — простоту интерфейса для выбора необходимой операционной системы. Хотя сейчас LILO тоже может работать с графическим интерфейсом, но до GRUB ему еще далеко. Плюс ко всему, у GRUB'а удобный для редактирования *конфигурационный файл*. Находится он в каталоге **/boot/grub** и называется **grub.conf**. Примерное содержание его таково:

```
# boot=/dev/hda
default=0
fallback=1
timeout=10
splashimage=(hd0,4)/boot/grub/splash.xpm.gz
title Red Hat Linux (2.4.18-3)
  root (hd0,4)
  kernel /boot/vmlinuz-2.4.18-3 ro root=/dev/hda5
  initrd /boot/initrd-2.4.18-3.img
title windows
  rootnoverify (hd0,1)
  chainloader +1
```

Параметр **default** указывает, какая система (точнее, метка, обозначенная **title**) загружается по умолчанию, если же загрузка не получилась по каким-либо причинам, грузится система, обозначенная как **fallback**. Закомментированный параметр **boot** указывает, куда будет установлен загрузчик; впрочем, место для установки удобно задавать в командной строке, поэтому можно не трогать данный параметр. **Timeout** указывает время ожидания ввода команды или выбора другой операционной системы. Параметр **splashimage** указывает, какой рисунок будет использован в качестве фона, — это должен быть зазипованный .xpm-файл с разрешением 640×480 и с 14-цветовой палитрой. Также обратите внимание на то, как обозначаются разделы дисков. Имя устройства должно быть заключено в круглые скобки, первая цифра обозначает номер диска в системе, а вторая — раздел на диске (начиная с нуля). В примере для файла изображения это первый жесткий диск (он у меня единственный (нулевой ☺)) и пятый раздел на нем (считая со стороны MBR) — **hda5** по-Linux'овски. Параметр **rootnoverify** указывает на корневой раздел системы, но который не требует монтирования (для ОС Windows в этом просто нет необходимости). А **chainloader +1** необходим для систем, не поддерживающих Multiboot Specification для «цепочечной» их загрузки. Иногда данному параметру может предшествовать директива **makeactive**, если необходимо сделать данный раздел «активным» — например, вас угораздило установить Windows туда, где его создатели никак не ожидали бы увидеть (допустим, в расширенный раздел жесткого диска), или у вас — о ужас! — несколько Windows'ов. Для этой же цели также могут понадобиться команды **hide** и **unhide**, позволяющие скрыть какой-либо раздел жесткого диска на время загрузки. Например:

```
hide (hd0,0)
unhide (hd0,1)
rootnoverify (hd0,1)
makeactive
  chainloader +1
```

Остальные параметры, я думаю, очевидны. Как уже говорилось, с помощью GRUB можно загрузить и *FreeBSD* (вариант с GRUB мне представляется наиболее симпатичным); для того чтобы это сделать, добавьте в файл следующие строки:

```
title FreeBSD 4.6
root (hd0,2,a)
kernel /boot/loader
```

С обозначением дисков в данном примере те, кому надо, разберутся сами, а остальным, чтобы не застревать на этом сейчас, обещаю вернуться к этому вопросу как-нибудь в отдельной статье. Для загрузки Windows со второго жесткого диска (сама она этого делать почему-то не умеет) применяется техника *свопирования дисков*; для этого в нужном пункте просто необходимо прописать что-то вроде этого:

```
map (hd0)  (hd1)
map (hd1)  (hd0)
```

Теперь система будет думать, что она грузится с первого жесткого диска.

Чтобы установить GRUB, воспользуйтесь командой **[root@ grinder sergej]# /sbin/grub-install /dev/hda** (это для записи в MBR), и если все прошло благополучно, получите сообщение **Installation finished. No error reported**, скрипт же выведет карту устройств. При загрузке системы можно, как и в LILO, *изменить некоторые параметры в командной строке* (менее очевидная возможность, т.к. GRUB имеет графический интерфейс). Осуществить все это очень просто. Для того чтобы отредактировать последовательность команд, выполняемых при загрузке той или иной системы, переместите, при появлении меню GRUB, на нужную позицию курсор и нажмите **e** (edit); для того чтобы передать (изменить) аргументы, передаваемые ядру, нажмите **a** (add). А вот при нажатии **c** (command) произойдет самое интересное — вы попадете в *командный режим работы с GRUB*. В этом режиме с помощью bash-подобного командного интерфейса можно проделать множество различных операций, которые могут понадобиться для загрузки системы, причем доступно как и автодополнение команд и путей к файлам, так и распределение памяти и редактирование команд, введенных пользователем. Список всех доступных команд можно получить, введя **help** в командной строке; более подробная информация о команде вызывается так: **> help command_name**. Перечислять их целиком не буду — часть из них требует наличия определенных знаний, а о некоторых мы уже говорили. Приведу лишь самые часто используемые (и наиболее безопасные). Впоследствии опробованные команды при необходимости (удачном эксперименте) можно внести в конфигурационный файл.

Загрузить систему, удовлетворяющую Multiboot Specification (например, Linux), можно с помощью примерно такой команды:

```
GRUB> kernel (hd0,4) /boot/vmlinuz-2.4.18-3
root=/dev/hda5 hdc=ide-scsi vga=791
```

Как видите, с раздела **hda5** загружается ядро, хранящееся, в файле **/boot/vmlinuz-2.4.18-3**; данный раздел назначается корневым, после чего выбирается режим видеоадаптера 1024×768×16 (если данный режим вам не подходит, попробуйте, например, **vga=788** — 800×600), и дополнительно для пишущего CD-RW привода устанавливается эмуляция SCSI-устройства. Для остальных систем используйте все те же **makeactive** и **chainloader +1**. Опробовать новый командный файл можно с помощью опции **configfile path_to file**. Для того чтобы вывести содержимое какого-либо текстового (конфигурационного) файла, воспользуйтесь до боли знакомой командой **cat**, а сравнить два файла можно с помощью **cmp file1 file2**. Кстати, для поиска нужного файла тоже существует команда, которая так незамысловато и называется — **find**. Команда **quit** позволяет выйти из загрузчика, а **halt** и **reboot** — соответственно, выключить и перезагрузить компьютер. С помощью команды **color** можно изменить цвет меню, например: **color light-gray/blue black/ light-gray**; первым идет параметр для выбранного пункта меню, а затем для невыбранного, основной/фоновый цвет соответственно. Впрочем, можно воспользоваться и отдельными командами — например, **foreground ffffff** (цвет в шестнадцатиричной форме), **background 000000**, а для установки рамки вокруг служит команда **border**. Кстати, можно изменить и *режим вывода*, с графического на текстовый — для этого воспользуйтесь командой **GRUB> display text**, а когда вам надоест этот режим, то вернуться можно, заменив параметр на **vga16**. Определить и вывести режимы *видеоадаптера* можно с помощью команды **vbeprobe**, а протестировать — с помощью **testmode**. Есть и команды, предназначенные *для работы с разделами жесткого диска*, так, команда **partnew** позволяет создать первичный раздел, а **partype** — изменить его тип, **fstest** тестирует файловую систему, **geometry** дает возможность работать с геометрией разделов жесткого диска. Для конфигурации *сетевого интерфейса* есть возможность воспользоваться командой **ifconfig**, для установки параметров COM-порта — **serial**, изменить раскладку клавиатуры — **setkey [to_key from_key]**. И естественно, не обошлось без возможности установки пароля — сами ведь видите, что с помощью командного режима можно существенно навредить системе. Для этого используется все та же команда **password [`-md5'] собственно_пароль**, которую все-таки лучше занести в конфигурационный файл; необязательная опция **md5** указывает на использование алгоритма шифрования **md5crypt**. Для тех, у кого GRUB не входит в стандартную поставку системы, а очень захотелось с ним повозиться, данная утилита доступна на сайте производителя **http://www.gnu.org/software/grub/grub-download.html**. Причем есть варианты, предназначенные не для инсталляции загрузчика, а только для загрузки с любой из поддерживаемых файловых систем (в названии присутствует префикс **-i386-pc**).

Итак, с загрузчиками мы разобрались. Теперь давайте разберемся с вопросом, куда его устанавливать. Все дело в том, что некоторые системы уже имеют свой загрузчик, которым, естественно, можно воспользоваться. Также нельзя обойти вниманием тот факт, что операционные системы семейства Windows вообще не заботятся о сохранении MBR, при инсталляции просто записывая туда то, что им нужно. После этого, как вы понимаете, до вашего Linux'а можно будет добраться только с помощью спасательной дискеты. Поэтому возникает вопрос: в какой последовательности устанавливать системы, чтобы потом не повторять заново некоторые операции. Разберем два наиболее популярных варианта: *Windows 9x + Linux, Windows 9x + Windows NT(2000) + Linux*. Другие, как правило, являются лишь частными случаями этих двух; главное — уловить принцип, а там разберетесь, я думаю, сами.

Итак, случай первый — **Windows 9x + Linux**. Первой желательно установить Windows 9x — причина, думаю, уже ясна. Впрочем, если есть загрузочная дискета, то загрузить Linux и восстановить загрузчик можно будет без проблем. Да, перед началом любых действий, затрагивающих MBR желательно сохранить, так сказать, его оригинальную версию с помощью команды **dd**:

```
# dd if=/dev/hda of=mbr_orig.bak bs=512 count=1
```

Правда, удобно? Ведь вы, надеюсь, не забыли, что в Linux можно обратиться ко всему диску сразу или к любой его части, ведь система не накладывает никаких ограничений (кроме прав доступа, естественно). Если привыкли к Microsoft'овским разделам, отвыкайте, будет легче. Что мы сделали в этом примере? Откусили первые 512 байт жесткого диска (т.е MBR) и сохранили его в файле. В принципе, это можно проделать и в Windows, но там вам не обойтись без дополнительных утилит вроде *Disk Doctor'а*. Восстановить теперь старую версию MBR можно, введя **# dd if=mbr_orig.bak of=/dev/hda bs=512 count=1** (или еще проще — **# cat mbr_orig.bak > /dev/hda**). Красота!

Во время инсталляции Linux программа установки спросит, куда устанавливать LILO. Давайте посмотрим, какие у нас варианты. Windows загружается в такой последовательности (**рис. 1**). Из рисунка

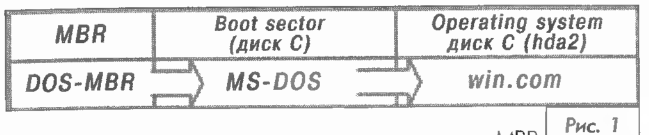


Рис. 1

видно, что возможны два варианта установки — в MBR (**рис. 2**) и в boot record раздела, куда установлена Windows (**рис. 3**). Предпочтительным вариантом является установка в MBR (т.е. выбираем hda). Кстати, если вы просто удалили раздел с Linux, то восстановить MBR можно и в DOS, просто наберите **fdisk /mbr**.

MBR | Operating system
LILO → Linux other OS

Рис. 2

Теперь рассмотрим второй вариант. Последовательность установки систем такая: сначала Windows 9x, затем Windows NT/2000 — последняя корректно определяет родственную систему и заносит данные в свой загрузчик. Лишь

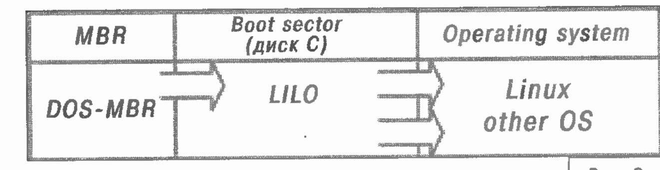


Рис. 3

после этого устанавливаем Linux. Можно в этом случае загружаться и по приведенной выше схеме, но это несколько неудобно, так как всякий раз придется выбирать дважды — сначала Windows в LILO (GRUB), а затем между Windows 9x и Windows NT/2000 Лучшим вариантом будет воспользоваться **NT loader**. Для этого установите загрузчик в корневой раздел Linux (например, **hda5**), загрузитесь с дискеты и введите в командной строке **# dd if=/dev/hda5 of=/bootsect.lnx bs=512 count=1**. Теперь скопируйте получившийся файл в раздел, где у вас установлена Windows (раздел **C:**), например, командой **#cp /bootsect.lnx /mnt/win_c** или через флоппи-диск. Затем найдите в этом же разделе скрытый файл **boot.ini** (здесь все почему-то рекомендуют перегрузиться в Windows, но мне было лень бегать туда сюда и я все делал через *mc*) и добавьте в конец файла следующую строку **C:\bootsect.lnx="Linux"**. Теперь при загрузке вы получите возможность выбрать с помощью NT loader'а любую из трех систем; при выборе варианта Linux загрузится установленный загрузчик, который можно тоже настроить для загрузки Windows и гонять их так по кругу ☺.

Если вы не создали загрузочную дискету при установке системы, то это упущение можно наверстать в Linux, воспользовавшись утилитой **mkbootdisk**. Например:

```
# /sbin/mkbootdisk –device /dev/fd0 2.4.18-3
```

где опция **device** указывает на устройство, на котором будет создаваться загрузочный диск (если у вас один дисковод, то данную опцию можно опустить), а **2.4.18-3** показывает на используемую версию ядра, это название каталога в **/lib/modules/**. Можно и проще: **# /sbin/mkbootdisk –device /dev/fd0 `uname -r`**. Кстати, в *Mandrake Control Center* есть соответствующая опция.

Вот мы и разобрались (я надеюсь) с загрузчиками. Дополнительную информацию найдете в соответствующих man'ах; к тому же по мультизагрузке системы доступны различные варианты HOWTO в Интернете. Кстати, хотите верьте, хотите нет, но Windows загрузилась тогда последний раз. Бывает.

Linux forever.

Походный набор web-мастера

Человеку, пытающемуся найти свое место в обществе или культуре, особенно если его интересы связаны со сферой информационных технологий или бизнеса, часто никак не обойтись без собственного промоушн-центра, проще говоря, собственного web-сайта. Вот и я не обошелся. Так я обзавелся двумя вещами — страницей в Интернете и, походя, маленьким открытием, которое и легло в основу данной статьи: оказывается, начинающий web-строитель может найти в Сети массу полезного и часто уникального софта для облегчения поставленной цели. Об этом софте и пойдет речь.

Сергей УВАРОВ
sergei_uvarov@mail.ru

HTML-редакторы

Начинающий web-строитель, как обычно, стоит перед выбором: работать ли ему в немного корявом, но незамысловатом WYSIWYG-редакторе от Microsoft — *Front Page*, или в мощных, но требующих добросовестного изучения редакторах типа *Hot Dog Professional*, *Macromedia Dreamweaver* ets. А не лучше ли попробовать выбрать «свой» продукт, с качественным русским интерфейсом и возможностями, которых хватит не только начинающему web-дизайнеру?

Magic HTML Studio 1

Разработчик: AG FreeSoft (**http://agfreesoft.privathost.ru**)
Статус: freeware
Интерфейс: русский
ОС: Windows 9x/Me/NT/2000
Размер дистрибутива: 5 Мб

Каждый начинающий web-дизайнер сталкивается с такой проблемой, как выбор среды для создания сайта. Одни профессионалы советуют работать в чисто текстовом редакторе, другие рекомендуют специализированный софт, имеющий в наличии все необходимые средства для разработки web-сайта. Правда, иные визуальные редакторы, тот же Microsoft Front Page, как показывает практика, помогают хорошо построить структуру, однако получаемые в нем страницы содержат слишком много лишнего «мусора». Выход очевиден: найти тот редактор, который бы содержал частицу визуальных редакторов и в то же время был мощным средством для «ручного» редактирования страниц.

Magic HTML Studio 1 — профессиональная среда разработки HTML-страниц. Программа имеет интуитивно понятный графический многодокументный интерфейс, удобные панели навигации позволяют сделать работу быстрой и производительной (**рис. 1**). Все основные тэги можно легко вставлять в код, нажимая на кнопки, расположенные в главном окне программы. В состав программы входит Java-конструктор, который позволит создать различные эффекты на базе Java-скриптов, причем для создания скрипта необходимо лишь ввести его параметры, и программа создаст скрипт сама. Также в состав программы входит генератор CGI-скриптов, при помощи которых можно создать конференцию, гостевую книгу или чат ценой всего одного щелчка мыши, предварительно установив параметры скрипта. Magic HTML Studio 1 позволяет быстро отредактировать HTML-страницу, вставить скрипт загрузки *Flash*, который необходим для корректного отображения страниц, созданных с использованием одноименной технологии, а также произвести:


Рис. 1

✓ предварительный просмотр web-страницы;

✓ автоматическую настройку оформления страницы (цвет шрифта, фона, линков) вместо ручной вставки тэгов;

✓ поиск текста и тэгов на странице.

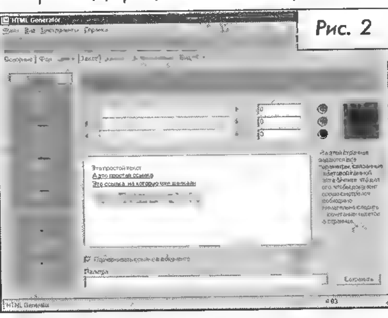
Разумеется, список неполный. К положительным моментам относится также русифицированный интерфейс программы, качественно сделанный хэлп и абсолютная бесплатность, что на сегодняшний день немаловажно при выборе программного обеспечения.

Скачать Magic HTML Studio 1 можно с **http://agfreesoft.privathost.ru/files/MagicHTMLStudio.exe**.

HTML Generator 4.03

Разработчик: Михаил А. Матвеев (**http://xtreme.r2.ru**)
Статус: trial, 200 руб.
Интерфейс: русский & английский
ОС: Windows 9x/Me/NT/2000
Размер дистрибутива: 4.7 Мб

Представления о качественном web-редакторе у разработчиков HTML Generator'а несколько иные. Программу отличает особый подход к пользователю — она сделана исключительно для начинающих web-дизайнеров. Интерфейс программы (**рис. 2**) выполнен в виде пошагового мастера, на каждой из закладок которого пользователь сперва вводит необходимые ему параметры (информация о странице, фон, цвета, ссылки), а затем, перейдя к закладке **Текст**, наполняет будущую страницу собственно текстовым контентом. Впрочем, просто скопировать текст из буфера и получить в итоге качественную страницу за 15 минут не выйдет ☹, тэги форматирования придется вставлять вручную, иначе получится сплошное текстовое месиво ☺.


Рис. 2

После этого программа самостоятельно генерирует html-код, и пользователю остается лишь просмотреть результат во встроенном или внешнем браузере (число последних не ограничено).

Из дополнительных возможностей программы выделю:

✓ возможность сохранения страниц в виде шаблонов, чтобы на основе их создавать новые страницы, меняя лишь содержание;

✓ широкие возможности по форматированию и выбору шрифтов;

✓ мастер таблиц;

✓ таблица стилей с пакетом готовых стилей-шаблонов;

✓ возможность установки музыкального сопровождения страницы, а также баннеров и счетчиков посещения страницы;

✓ встроенный Мастер отправки на сервер, проще говоря, интегрированный FTP-клиент, позволяющий закачать созданные страницы на необходимый сервер;

✓ мультиязычный интерфейс (русский, английский, украинский).

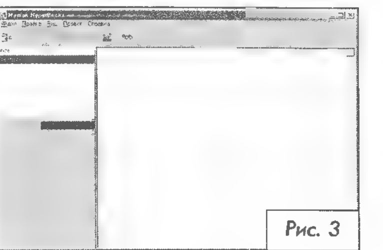
Программа не бесплатная, но в ознакомительном режиме проработает 10 дней. А если вам она настолько понравится, что вы захотите ее купить, то 200 рублей — это не такая уж и большая сумма. Вместе с программой поставляется краткая справка по HTML.

Скачать HTML Generator можно с **http://xtreme.r2.ru/download/hg403.exe**.

Mastak HyperBricks 1.04

Разработчик: Mastak (**http://hyperbricks.mastak.ru**)
Статус: freeware
Интерфейс: русский
ОС: Windows 9x/Me/NT/2000
Размер дистрибутива: 430 Кб

Оригинальность программы заключается в ее направленности. Довольно часто сайты содержат одни и те же конструкции и при смене содержания или дизайна приходится заново верстать все странички. Чтобы данная процедура проходила намного быстрее и удобнее, как альтернативу ручной верстке можно применить возможности Mastak HyperBricks. Эта программа является HTML-редактором и использует компонентно-ориентированный подход к веб-дизайну. С ее помощью можно разделить дизайн и текстовое наполнение сайта и потом изменять их по отдельности. Для выделения дизайна описываются шаблоны, которые при генерации сайта наполняются содержанием. При этом вы можете задействовать любые известные вам конструкции языков HTML, CSS, JavaScript и т.п., так как вы работаете непосредственно с кодом, в то же время за счет использования специфичных шаблонов вашего сайта (таких как кнопка, панель ссылок и т.п.) время на разработку сайта сильно сокращается (**рис. 3**). Изменять исходные тексты очень легко — сразу можно увидеть, что получилось в результате той или иной команды.


Рис. 3

Перед началом работы с программой пользователь может пройти обучающий курс об основных командах и возможностях программы. К тому же программа имеет интуитивно понятный русский интерфейс. Скачать Mastak HyperBricks можно с **http://hyperbricks.mastak.ru/download/ahb.zip**.

Цветовые схемы web-страниц

Хорошим в Инете считается наличие не только качественного информационного наполнения сайта, но и его оформление. Большинство сайтов в Сети страдает именно из-за этого, раздражая посетителей убогим вкусом и неумело подобранными цветовыми соотношениями. Чтобы ваши страницы выглядели не только интересными, но и красивыми, необходимо владеть талантом дизайнера... или выбрать из нижеприведенных программ те, которые позволят подобрать оптимальную цветовую схему для ваших страниц.

HTML starter 1

Разработчик: Microscopic Software (**http://www.microscopic.nm.ru**)
Статус: freeware
Интерфейс: английский
ОС: Windows 9x/Me/NT/2000/XP
Размер дистрибутива: 10 Кб

Чтобы быстро набросать шаблон своего сайта и создать привлекательную цветовую гамму, нужно иметь определенный опыт сайтостроения. Тем, кто только начал постигать азы web-мастерства, программа HTML Starter поможет в считанные минуты подобрать цветовую схему для своего будущего произведения, причем примеры легко сохраняются как обычные html-страницы и их можно просмотреть в любом HTML-редакторе. Программа имеет до смешного простой интерфейс (**рис. 4**) — всего-то окно предварительного просмотра вводимых изменений и RGB-шкала для подбора самой гаммы. Кроме того, программа позволяет сгенерировать начальные тэги (в том числе и Meta-) для последующего редактирования в вашем редакторе. Все это можно сделать буквально за одну минуту, а скачать программу еще быстрее — с **http://www.microscopic.nm.ru/htmlstart.zip**.

Рис. 4

Chameleon 1.0

Разработчик: Дмитрий Сидоренко (**http://www.chat.ru/~sdvsoft/chameleon**)
Статус: freeware
Интерфейс: английский & русский
ОС: Windows 9x/Me/NT/2000/XP
Размер дистрибутива: 40 Кб

Все знают, что хамелеон — существо, умеющее менять свою окраску. Но лишь избранные, скачав утилиту Chameleon, смогут наконец сделать нечто подобное с текстом на своих web-страницах. Данная программа позволяет градиентно менять цвет текста, причем менять цвет текстового блока можно разными способами — по диагонали снизу вверх, по диагонали сверху вниз, слева направо, сверху вниз (**рис. 5**). Работать с программой чрезвычайно просто, необходима лишь набрать нужный текст в окне ввода, выбрать начальный и конечный цвета на RGB-палитре, а также определить цвет фона, чтобы усилить конечный результат. При клике на кнопку «Старт» html-код будет скопирован в буфер, из которого его можно будет вставить в любой редактор. Легче некуда, не так ли? Тогда прошу на **http://www.chat.ru/~sdvsoft/chameleon/Chamel40.exe** за архивом программы.

Рис. 5

(Продолжение следует)

3D-макситут

Природный ландшафт буквально преследует всех 3D-шников. Сочетание «горы-море» настолько часто используется в разнообразных проектах, что даже в 3DSMAX разработчики внедрили некоторые инструменты для их создания (например, модификаторы Ripple или Wave). Однако с их помощью трудно соорудить действительно реалистичную картину. На помощь, как всегда, придут дополнительные модули — плагины.

Сергей БОНДАРЕНКО,
Марина ДВОРАКОВСКАЯ
ms@3dfly.com
http://www.ms.3d.kiev.ua

(Продолжение, начало см. в МК № 24, 26, 29, 32, 35, 40, 46 (195, 197, 200, 203, 206, 211, 165))

Подход к проблеме визуализации окружающей среды неоднозначен, каждая из известных программ — Bryce, Vue d'Sprit и Terragen — предлагает свой метод решения. Все они — генераторы ландшафтов, а сцены, созданные при их участии, начисто лишены динамики. Используя вышеперечисленный софт, трудно сформировать сцену, где бы, например, волны накатывались на берег или разбивались о скалы. Основное предназначение таких приложений — просчет статических изображений. Если же требуется создать правдоподобную анимацию на фоне какого-нибудь пейзажа, придется воспользоваться одним из 3D-редакторов, например, 3DSMAX.

При формировании природных ландшафтов в Максе перед дизайнером возникает сразу несколько проблем. Во-первых, трудно подобрать месторасположение стандартных источников света так, чтобы освещение напоминало рассеиваемый свет солнца. Во-вторых, текстура должна иметь высокое разрешение, а сцена — достаточно большое число полигонов. Такие требования выдвигаются к фотореалистичному 3D-пейзажу.

Плагин с романтическим названием **DreamScape**, о котором мы хотим сегодня рассказать читателям, предлагает свое решение проблемы. Производитель — компания **AfterWorks** (**http://www.afterworks.com**), хорошо известная еще одной своей разработкой — **AfterBurn** (см. *МК № 44 (163)*).

Плагин состоит из нескольких модулей:

- ✓ **DreamScape Atmospherics** — создание дневного освещения, облаков и неба;
- ✓ **DreamScape SubSurface Atmospherics** — установка цвета водной поверхности;
- ✓ **Sun Light** — создание источника света типа «солнце»;
- ✓ **Terra Object** — создание рельефов земной поверхности;
- ✓ **DreamScape Terrain, DreamScape Composite** и **DreamScape Noise Texmap** — формирование нескольких типов текстурных карт;
- ✓ **SeaSurface Object and Daemons** — моделирование реалистичных волн;
- ✓ **Sea Material** — формирование нового типа материала для имитации водной глади.

К сожалению, в бескрайней паутине Интернета уроков по работе с DreamScape практически нет, а в документации, прилагаемой к плагину, даны лишь сухие выкладки. Поэтому мы считаем, что есть смысл рассмотреть DreamScape подробнее.

Рис. 1

Как мы уже говорили, плагин добавляет в программу свой источник света — **Sun**, который будет вам доступен после установки плагина в категории **Lights** (**рис. 1**). Используя его, программа делает вычисления, применяя свой встроенный алгоритм трассировки, основанный на движке **Rapid Ray**. Этот алгоритм также применяется в других плагинах, таких как *Afterburn, Scatter VL Pro, Enlight*. Основные настройки Rapid Ray можно вызвать, кликнув на кнопке **Rapid Ray Setup** в свитке **General Parameters** атмосферного эффекта **Dreamscape** (**рис. 2**).

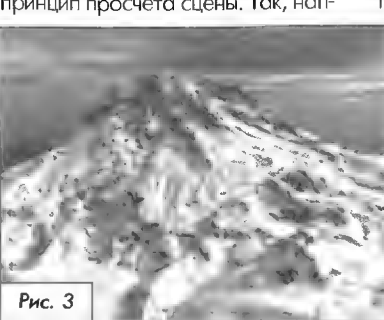
Sun используется во всех сценах, сделанных с помощью DreamScape. Создайте источник света в окне проекции таким образом, чтобы мишень (**Sun Target**) находилась ниже по высоте, чем источник. Откройте пункт главного меню **Rendering — Environment**. В списке атмосферных эффектов, который вызывается кнопкой **Add** свитка **Atmosphere**, выберите строчку **Dreamscape**. Если в окне проекции включить вид камеры и отрендерить картинку, можно увидеть созданное Дримскейпом небо. Осталось подобрать настройки для того, чтобы на небосклоне появились тучи. Нас интересует свиток **Cloud Parameters**. В его верхней части находится строчка **Cloud Layer 0 — Stratus**. Используя кнопку **Add** справа от окошка с этой надписью, вы можете создавать до девяности девяти (!) слоев облачности. Для того чтобы включить поддержку созданных слоев, отмечаем «галочкой» строчку **Use Layer**. Далее следует группа настроек, которая так и называется — **Clouds**. Облака могут быть двух типов: **Stratus** (рваные) и **Cirrus** (перистые). Здесь же можно выбрать доминирующий цвет туч и указать его яркость. Параметр **Altitude** определяет высоту облачности над уровнем моря. Для сравнения: если эту опцию установить в районе тысячи метров, небо станет хмурым, как перед дождем, а если поставить десять тысяч, то на дождливую погоду это похоже не будет. Еще один параметр, задающий тип облаков, — **Density** (**Плотность**). Чем больше его значение, тем толще облачный покров. Группа опций **Shape** определяет форму облаков. Ее главные настройки — **Coverage** и **Sharpness**. Первая устанавливает, какая часть неба, изображенного на картинке, окажется затянутой облаками. Значение Sharpness придаст резкость очертаниям облаков. Если включена опция **Detail**, вы можете вручную управлять детализацией изображения. Чем выше число Detail, тем реалистичнее выглядит небо. В случае, когда эта опция отключена, программа сама подберет оптимальную степень детализации, сделав вычисления на основании установленных параметров Sharpness, Coverage и т.д.

Рис. 2

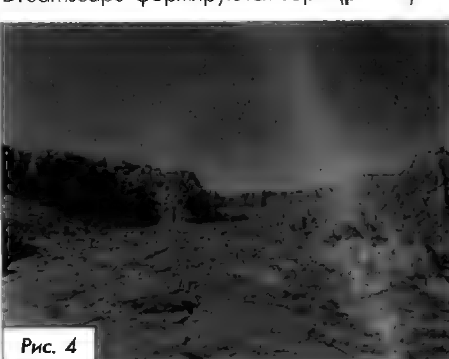
Как правило, в природе облака постоянно видоизменяются. В основном это происходит благодаря испарению или конденсации. Настройки **Phase** и **Offset** (группа **Motion**) позволяют привести в движение созданные облака. Если включена функция **Localized**, это означает, что облачность не рассредоточена по всему небу, а расположена на определенном участке, величина которого определяется параметром **Radius**.

Для того чтобы было легче ориентироваться в создаваемой сцене, разработчики плагина предусмотрели функцию *предварительного рендеринга*. Вы можете отрендерить панораму Dreamscape, причем на просчитанной картинке будут отображаться только небо, солнце, облака и радуга. Объекты и горные поверхности при этом не визуализируются. Размеры изображения устанавливаются в свитке **Panorama Parameters**. Здесь же есть кнопка **Render**, вызывающая окно предпросмотра (**Virtual Frame Buffer**) (**рис. 3**).

Последний свиток с настройками — **Atmosphere Parameters**. Прежде всего обратим внимание читателей на ползунок под названием **Realism**. Он имеет четыре положения: Flat Earth, Flat Earth + Redding, Real Earth и Real Earth + Redding. Передвигая его, вы будете наблюдать, как горизонт меняет цвет. Это происходит потому, что каждому из положений ползунка соответствует свой принцип просчета сцены. Так, например, режим **Flat Earth** использует плоскую модель солнца и неба, и результат просчета в этом положении ползунка далек от фотореалистичности. В другом случае — **Real Earth** — вычисления происходят с учетом того, что земля имеет форму сферы. Как результат — в данном режиме можно отрендерить красивые восходы или закаты. Также в Real Earth более реалистично выглядят облака, плавно переходящие в горизонт. В свитке **Atmosphere Parameters** в сцену еще добавляется радуга, для чего нужно лишь отметить соответствующий **checkbox**. Для радуги необходимо указать параметры ширины и яркости.


Рис. 3

Это все, что касается настроек, связанных с созданием атмосферы, облаков и солнца. Теперь рассмотрим, как при помощи Dreamscape формируются горы (**рис. 4**).


Рис. 4

Прежде всего плагин добавляет объект **Terra**. Сам объект рисуется как плоскость, определяющая площадь, на которой будет располагаться рельефная поверхность. Для того чтобы ее создать, необходимо поработать в редакторе **Dreamscape Terra Editor**, вызывающемся кнопкой **Open Editor** в свитке параметров объекта. Dreamscape Terra Editor поддерживает импорт файлов следующих форматов: *Terragen (*.ter), USJS (*.dem), SDTS (*.ddf)*, а также свой собственный формат *Dreamscape (*.dst)*.

Чтобы сгенерировать возвышенность, вы должны назначить карту смещения **Displacement Map**. Для этого в окне редактора нажмите кнопку **Dreamscape Displacement Map** и выберите любой черно-белый рисунок. Чтобы облегчить себе работу, в качестве карты можно использовать текстурные карты 3DSMAX. Клавишей **M** вызываем **Material Editor** и жмем на крайнюю левую кнопку **Get Material**. Выбираем, например, карту **Dreamscape Noise** (кликаем по ней два раза) и закрываем окно **Material Map Browser**. Теперь, если нажать на кнопку Displacement Map и выделить пункт **Mtl Editor**, вы увидите выбранную в «Редакторе материалов» карту Dreamscape Noise. Выделяем ее и говорим **OK**. После этого нужно нажать кнопку **Generate Grid** для генерации рельефа по выбранной текстурной карте. В дальнейшем работа с Dreamscape Terra Editor аналогична тому, с чем мы сталкивались в редакторах программ для создания ландшафтов (см., например, статью о *Bryce* в *МК № 10 (181)*). При работе с объектом Terra помните, что вы не увидите рельефной поверхности до тех пор, пока не создадите источник света Sun (см. выше). Если вы забудете это сделать, перед рендерингом плагин вам напомнит об этом. Чтобы солнечный свет был похож на настоящий, нужно покопаться в настройках свитка атмосферного эффекта **Dreamscape**, который называется **Daylight Control**.

Еще одна функциональная возможность плагина — создание водной поверхности. Новый тип объекта — **SeaSurface** (морская поверхность) может быть двух видов: **Simple Mesh** и **Adaptive Mesh** (простая сетка и адаптивная). В 3D такой тип поверхностей используется давно. Simple Mesh ничем не отличается от обычной сетчатой оболочки объекта, поэтому о ней говорить ничего не будем. Другое дело — Adaptive Mesh. Если в сцене создать Adaptive Mesh и камеру, то Adaptive Mesh примет такую форму, когда участки сетки, не попавшие в объектив камеры, будут просто отсекаться (**рис. 5**). Преимущества подобной сетки очевидны. Когда мы хотим отрендерить поверхность океана, приходится сталкиваться с трудностями, ведь в океане должно быть огромное количества полигонов, а возможности компьютера не безграничны. Поэтому экономия ресурсов как нельзя кстати. На отрендеренной картинке участки океанской поверхности, расположенные далеко от камеры, будут плохо просматриваться. Поэтому делать одинаковое разрешение водной поверхности на заднем и переднем планах не имеет смысла. Все это Adaptive Mesh учитывает, в результате чего процесс просчета сцены значительно ускоряется.


Рис. 5

Объект **SeaSurface** имеет очень много настроек, поэтому подробно останавливаться на них мы не станем. Отметим лишь, что, в отличие от большинства существующих сегодня симуляторов морских волн, DreamScape позволяет создавать морскую пену. Для этого необходимо заглянуть в свиток настроек **SeaSurface** под названием **Foam** и отметить «галочкой» одноименную опцию. Океанские волны могут формироваться с учетом скорости и направления ветра.

Кроме всего прочего, с помощью DreamScape можно делать замечательные подводные пейзажи. Чтобы придать сцене эффект подводных съемок, в списке атмосферных эффектов необходимо найти **DreamScape:SubSurface**. Настроек он имеет немного. Самые главные его параметры — цвет (**Color**) и плотность (**Density**). Как правило, SubSurface применяется в сочетании с новым типом материала **DreamScape SeaMaterial**, который находится в редакторе материалов. Данная текстура определяет цвет и плотность пены, просчет отражения/преломления объектов, а также трассировку лучей с учетом сформированной DreamScape'ом атмосферы.

Как можно убедиться воочию, пейзажи, созданные с помощью DreamScape, мало чем уступают работам, сделанным в Bryce или Vue d'Sprit. Маленькая ложка дегтя: по-настоящему реалистичные картины получаются лишь тогда, когда сцена DreamScape состоит из огромного количества полигонов.

P.S. Спешим сообщить новость всем почитателям 3D-графики. Не без нашего участия заработал сайт **Not Only 3D** (**http://ms.3d.kiev.ua**). Здесь можно почерпнуть много полезной информации о 3D, и не только. Надеемся, проект будет интересен и вам. Так что заходите — всегда рады!

(Продолжение следует)

Видеопрограммы

Кто из нас не жаловался на недостаток ресурсов при просмотре видео, когда вместо навороченного блокбастера приходилось довольствоваться красочным слайд-шоу с уплывающим звуком? Однако подобное может наблюдаться не только на откровенно слабых компьютерах, но и на сравнительно мощных системах.

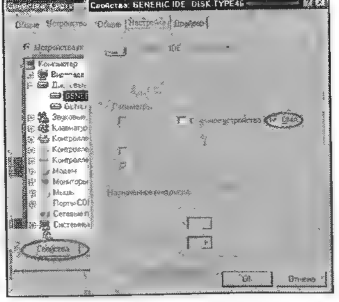
Eorit
eorit@torba.com

Пару лет назад я купил себе новый компьютер, соответствовавший на то время всем требованиям информационных технологий. Но прогресс не стоит на месте — с появлением новых, более мощных систем обнаружились и новые возможности применения компьютера. Взять, к примеру, распространение формата MPEG-4, позволившее просматривать видео. Компьютерное видео — великое благо: хорошее качество, низкая цена дисков и самое главное — доступность для всех... Для всех, кроме владельцев слабых компьютеров. Причем, к последним относятся все, кто купил свой компьютер еще пару лет назад.

Нам приходится перебиваться фильмами с дребезжащим видео или картинкой, отстающей от звука, постоянно жать на паузу, чтобы их синхронизировать. Когда я впервые заикнулся об этой проблеме, меня сразу же послали... в магазин за новым процессором. Подобная покупка обошлась бы мне примерно в сотню вечнозеленых единиц. Я постарался решить проблему лишь программными средствами, что, конечно, не может рассматриваться как полноценная замена мощным процессорам, но все же несколько смягчает тяжелое положение пользователей.

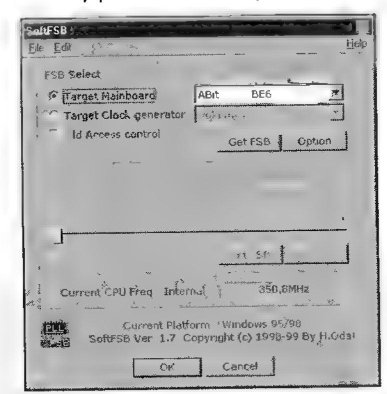
Шаг 1. Железо

Первое, что нужно сделать — это перенести видеофайлы на винчестер, если они были на CD, включить *режим DMA* для жесткого диска и CD-привода. Делается это в свойствах винчестера и CD-ROM: **Пуск > Панель Управления > Система**, выбираем устройство и жмем **Свойства**. Ставим галочку возле надписи **DMA**, нажимаем OK.



Теперь необходимо дефрагментировать диск и оптимизировать виртуальную память. Советую сделать это с помощью комплекта программ **Norton Utilities**. Либо воспользоваться рекомендациями в соответствующих статьях.

Качество видео на компьютере напрямую зависит от степени загруженности процессора. Поэтому нужно разогнать процессор. В статье «Инструментарий разгонщика» («Мой компьютер» №40(107)) рассказывалось о программном методе разгона процессора. В частности, рекомендовалась программа **SoftFSB** (80 Кб, **ftp://ftp.kentavr.com.ru/pub/Drv/mb/sfsb17g1.exe**) для изменения внутренней частоты процессора. Этот



метод лучше всего подходит для наших нужд, так как позволяет на лету изменять скорость процессора: разогнал проц, посмотрел фильм и снова вернул процессору фабричную частоту. Если же у вас не получилось совладать с этой программой или же процессор работает на максимальной частоте, которую поддерживает материнская карта, то придется, переставляя джамперы, изменить коэффициент умножения и т.д. В Сети валяются сотни статей, посвященных разгону процессора, да и в «Моем компьютере» не раз публиковались подобные материалы. Так что пробуйте, и у вас все получится.

Некоторые скажут, что кроме процессора нужно разогнать и видеокарту (а также монитор, системный блок и мышку с ускорением 9.8 м/с^2 ☺). По моему собственному опыту и по многочисленным откликам в Сети можно сделать вывод, что это не даст для просмотра видео ощутимого результата (речь идет о 2–3%).

Шаг 2. Видеоплейер

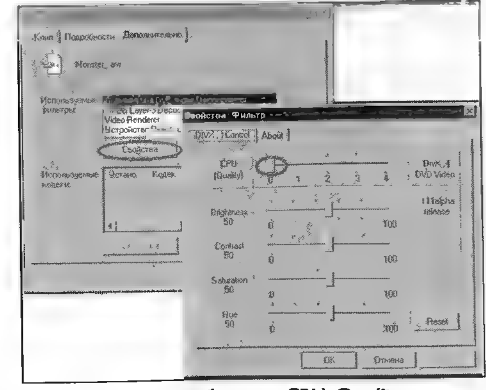
Очевидно, самым распространенным среди пользователей Windows видеоплейером является *Windows Media Player* версии *6.4* или *7.1* — софт, входящий в комплект поставки этой ОС. Самым важным для нас недостатком этого плейера является высокая загруженность процессора при его работе. Я посоветую вам поставить плейер **The PlayA** (130 Кб, **http://download.divx.com/videoplayers/theplaya/ThePlaya066.zip**), отличающийся от других программных про-



дуктов этого ряда чрезвычайно низким уровнем загрузки процессора. Кроме того, он входит в комплект кодека *DivX 5* (2.7 Мб, **http://download.divx.com/divx/DivX5Bundle.exe**), которым я также советую обзавестись всем, так как в будущем фильмы будут кодироваться именно этим кодеком.

Для того чтобы видеоплейер не выдавал ошибок, проследите, чтобы на компьютере были установлены последняя версия *DirectX* и программы декомпрессии — кодеки, необходимые для просмотра фильма (об их отсутствии обычно сообщает сам видеоплейер).

Если ничего из вышеперечисленного не помогло и фильм все еще продолжает нещадно тормозить и дергаться, можно попробовать *отключить программное сглаживание изображения*. Делается это в настройках кодека в видеоплейере. Например, в *WMP 6.4* откройте меню **Файл > Свойства > Дополнительно**, выберите свойства **DivX MPEG-4 DVD Video decompressor** и переведите бегунок **CPU Quality** в положение **0**. Это несколько разгрузит процессор, что должно положительно сказаться на показе видео.



Шаг 3. Изменение разрешения картинки

Изменение разрешения необходимо в двух случаях:

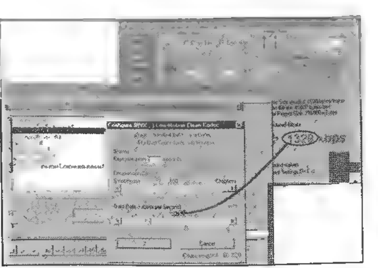
1. Чтобы разгрузить процессор.

2. Чтобы включить на видеокарте оверлей.

Оверлей — это специальный режим обработки видеопотока в Windows, при котором видеоинформация выводится не в видеобуфер, а в отдельную область локальной памяти видеоплаты. Это позволяет перенести некоторые этапы обработки видео на видеокарту, тем самым разгрузив процессор. Есть два способа проверить, включен у вас оверлей или нет. Один из них заключается в том, чтобы сделать скриншот экрана с проигрываемым фильмом. Если при просмотре картинки вместо кадра из фильма вы увидите черное пятно — значит, оверлей включен. Второй способ — перевести экран в режим 256 цветов и запустить фильм. Если фильм будет полноцветным — оверлей работает.

Если признаки работы оверлея не наблюдаются при просмотре какого-то конкретного фильма, значит, либо ваша видеокарта не поддерживает этого режима, либо фильм имеет не то разрешение. Для включения оверлея необходимо, чтобы разрешение фильма по вертикали и горизонтали было кратно 32 или 16 (для некоторых старых видеокарт).

Итак, поехали! Для изменения разрешения нам понадобится программа **Virtual Dub** (700 Кб, **http://doom9.org/Soft21/Files/Editing/VirtualDub-1_4d.zip**; подробнее о программе см. в МК №№45(216), 47(218)). Открываем файл **File > Open video file**, ставим галочки **Video > Full processing mode** (включаем режим полного преобразования) и **Audio > Direct stream copy** (включаем прямое копирование звукового потока). Выбираем фильтр для уменьшения картинки: **Video > Filters > Add > Resize > Ok**. В открывшемся окне выбираем **Filter mode: Precise bicubic** и вводим новые параметры разрешения. Для этого сначала узнаем формат изображения: разделим ширину и высоту изображения и сравним полученное отношение со стандартными (1.3(3) — 3:4, 1.7(7) — 16:9, 2.35 — Widescreen). Допустим, отношение сторон нашего фильма равно 656:288 = 2.26 (для примера я взял реальные данные фильма «Амели», страшно тормозившего у меня на компьютере). Очевидно, фильм должен быть широкоформатным, за этим мы и должны проследить, чтобы не нарушить геометрии изображения. Теперь уменьшаем размер изображения, сохраняя пропорции и учитывая, что обе цифры нового разрешения должны быть кратны 32, например, 512×224. Теперь настраиваем параметры кодека: **Video > Compression > DivX ;-) MPEG-4 Low-Motion** (следует выбрать тот кодек, которым был закодирован и оригинал) **> Configure**. Величину, указываемую в поле **Data Rate**, можно вычислить с помощью специального калькулятора, например **DivX4 Bitrate Calculator** (240 Кб, **http://www.divx-digest.tv/software/bitrate/ DivX4Bitrate.zip**).



Выбираем версию кодека, указываем длину фильма в минутах, ожидаемый размер файла и звуковой поток. В поле **Calculated Bitrate** появится число, которое и надо ввести в поле Data Rate настроек кодека. Значение поля **Keyframe every** получаем, разделив продолжительность фильма в секундах (можно посмотреть в калькуляторе) на количество ключевых кадров; жмем OK. Сохраняем новый файл — **File > Save as AVI**, вводим новое имя файла и жмем *Сохранить*. На всю процедуру сохранения уходит примерно 3–5 часов (для файла размером ~700 Мб), все зависит от мощности вашего компьютера.

Если на видео есть черные полосы сверху и снизу, то лучше их убрать. Это освободит часть информационного потока и разгрузит процессор. Для этого

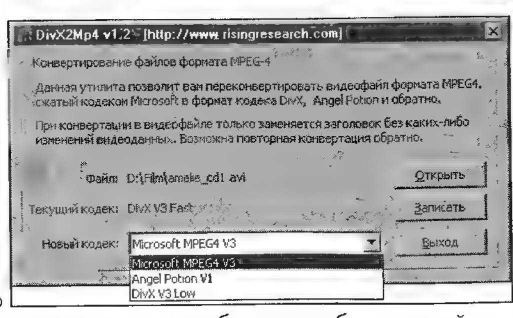


выбираем **Video > Filters > Add > Null transform > OK**. Жмем **Cropping**, в полях **Y1 offset** (для верхнего края) и **Y2 offset** (для нижнего края) устанавливаем необходимые параметры обрезания ☺, жмем OK, а дальше все как описывалось выше. Только не забудьте, что теперь уже другая высота разрешения, и расчеты необходимо проводить, отталкиваясь от нее.

Есть еще один способ использовать Virtual Dub для просмотра видео, если нет 5 часов или фильм того не стоит. Выбираем **Options > Sync to audio**, а потом **File > Preview**. Разумеется, этот номер проходит не всегда и в некоторых случаях приводит к нежелательному эху и подтормаживанию. В таком случае советую поэкспериментировать с приоритетом для процессора **Processing thread priority** в появившемся окошке **VirtualDub Status**, которое потом можно свернуть.

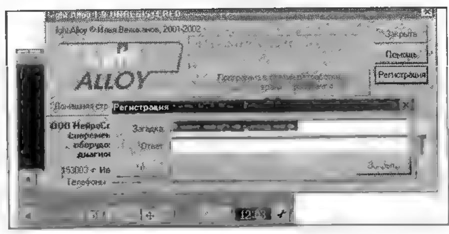
Еще несколько полезных программ.

DivXMp4 (10 Кб, **http://www.rak.mksat.net/cgi-bin/bsdcc/bsdcc.pl?id=1151**) — утилита конвертирует видеофайлы формата MPEG4, сжатые кодеком Microsoft в формат кодека DivX или Angel Potion и обратно. При конвертации в видеофайле заменяется



только заголовок без каких-либо изменений видеоданных. Благодаря DivX2Mp4 порой можно получить лучшее качество воспроизведения и ликвидировать отставания видео от звука. Если что-то пойдет не так и в фильме появятся цветовые аномалии, просто переконвертируйте файл обратно в оригинальный формат.

Light Alloy (330 Кб, **http://www.neurosoft.ru/alloy/la1b.zip**) — еще один видеоплейер, на сей раз оте-



чественного программиста. Программа несколько сильнее загружает процессор, чем The PlayA, но зато имеет гораздо больше разных настроек. Есть свой индикатор уровня загруженности процессора. В описании программы нам обещают, что она справится даже с теми фильмами, которые не пошли на других видеоплейерах. Кроме того, регистрация для русскоязычных пользователей бесплатная — вам нужно будет всего лишь отгадать простую загадку. В общем, попробуйте и оцените сами.

Думаю, теперь вы знаете достаточно, чтобы приступить к действиям. Не бойтесь, экспериментируйте и тогда вы найдете эксклюзивный, удобный для вас и опти-

Не черти чертежи чертят

Сегодня речь пойдет об использовании трехмерной модели для создания чертежей, содержащих несколько проекций тела, и (ради чего все, собственно, и делалось) аксонометрии. В принципе, ничего сложного в этом нет, в чем вы сейчас сами убедитесь.

Сергей ПОПОВ
Popov_Sergey@ukr.net

(Окончание, начало см. в МК № 24, 26 (195, 197))

Вначале небольшой кусочек теоретической информации. Дело в том, что в AutoCAD'е предусмотрены различные пространства: *Paper space* и *Model space*. Между ними есть существенные отличия. Пространство модели является трехмерным, что позволяет создавать в нем 3D-модели. А вот пространство листа двухмерно, зато в нем могут одновременно находиться несколько видов, позволяющих созерцать то, что находится в пространстве модели с различных точек зрения. И если простенькие чертежи легче и создавать, и распечатывать прямо из пространства модели, то сложные удобнее делать в пространстве модели, а наносить размеры, создавать стандартные формы — в пространстве листа.

Работать мы будем непосредственно с командами **solview, soldraw** и **solprof** (все они доступны из меню **Draw > Solids > Setup**). Для начала рассмотрим действие команды **solprof**. Она в обычном виде (окне проекции) создает профильные изображения объекта. Если на вопрос *Display hidden profile lines on separate layer?* («Отображать скрытые профильные линии на отдельном слое?») ответить *Yes*, то все невидимые линии поместятся в слой *PH-xx*, в противном же случае все линии будут представлены в одном слое и придется долго думать, что убирать, а что оставить. Но как правило, на проекциях изображаются вид и разрез. И поэтому бывает очень удобно придать слою с невидимыми линиями другие атрибуты — например, поставить другой цвет или тип линии и уже после этого в той части чертежа, где будет вид, убрать все скрытые линии.

Все было бы очень хорошо, но — увы. Дело в том, что когда вы находитесь в пространстве листа, *масштабирование (zoom)* работает не совсем так, как хотелось бы. Ведь наша задача состоит в том, чтобы после распечатки чертеж был в определенном масштабе. А когда вы в окне проекции делаете масштаб равным единице (набираем **zoom**, затем жмем **1**), то этот масштаб устанавливается в зависимости от размера окна проекции. Другими словами, в большем окне при одном и том же масштабе будет большее изображение. Но это можно исправить. Набираем **zoom**, затем, **s**(cale), затем масштаб и сразу после него **xp**: например, **0.25xp** устанавливает масштаб 1:4. С командами **solview** и **soldraw** все обстоит несколько проще. Ну, а теперь обо всем по порядку. Итак, приступим.

Допустим, у нас уже есть готовая модель, и все, что нужно сделать, — довести ее до ума. Т.к. **solprof** работает только в так называемых *floating viewport'ax*, то необходимо переключиться в соответствующий вид. Для этого просто кликните на закладке *Layout 1* внизу экрана и, настроив все как надо, увидите лист, по краям которого проходит пунктирная линия (граница печати), и собственно само окно проекции. Чтобы работать в этом окне, нужно дважды кликнуть внутри него. Теперь это окно проекции представляет собой тоже нечто похожее на пространство модели. В нем можно менять вид, масштабировать, перемещаться по виду, создавать объекты и т.д., но только в пределах окна. В принципе, таких окон на листе может быть сколько угодно.

Итак, набираем **solprof**. Появляется просьба указать объекты, которые должны обрабатываться. Далее последует вопрос, поместить ли невидимые линии в другой слой (*Yes* по умолчанию). Затем вопрос, проецировать ли профильные линии на плоскость. Если выбрать *No*, то в результате мы получим почти wireframe'овую модель — все отрезки будут находиться в трехмерном пространстве и составят каркас модели в 3D. Если ответить *Yes*, все эти линии спроецируются на плоскость, т.е. в результате мы получим плоскую картинку. Итак, выбираем *Yes*. Далее следует вопрос, удалять ли тангенциальные ребра. Обычно их следует удалять, но в некоторых ситуациях это может привести к некоторой путанице (**рис. 1**). Если у объекта имеются закругления, то лучше удалять тангенциальные ребра не автоматически, а сделать это «вручную», оставив те, которые необходимы (**рис. 2**). Теперь, отключив все слои и оставив лишь слой видимых линий, можем созерцать великолепный результат.

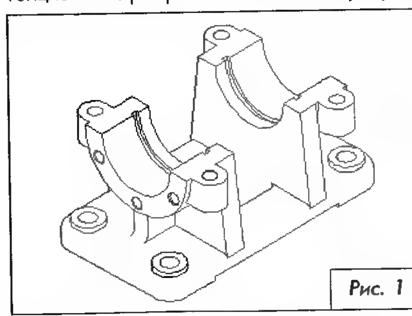


Рис. 1

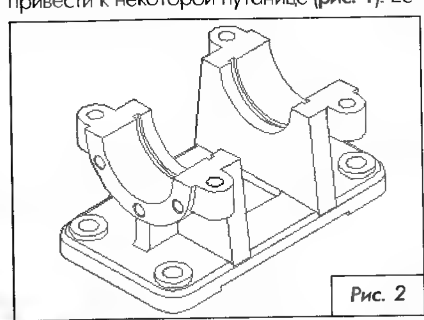


Рис. 2

Если же вам (впрочем, как и мне) не особенно нравится пространство листа, то я предлагаю такой метод: находясь в окне проекции, устанавливаем **View UCS**, т.е. ПСК, параллельную данному виду, и вырезаем видимый и невидимый слои. Затем переходим в пространство модели и на виде сверху вставляем вырезанный кусок. Т.е. мы будем распечатывать прямо из пространства модели. Далее применяем команду **break** и редактируем все как хотим, например, масштабируем (команда **Scale**) или удаляем одну половину невидимых линий, или еще что-нибудь в этом роде.

Но такие операции придется проделывать столько раз, сколько проекций хотим получить, что, согласитесь, неудобно. Итак, пришло время познакомиться с командами, которые сделают все это за вас. Это тандем **solview** и **soldraw**. Именно так, потому что они работают рука об руку: **solview** создает виды, с которыми может работать **soldraw**. Теперь перейдем в пространство листа и удалим все существующие окна. Сразу лучше начертить прямоугольник, ограничивающий область черчения.

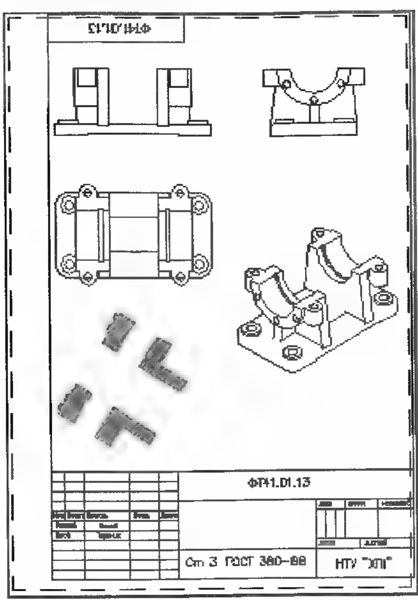
Набрав **solview**, в командной строке вы увидите запрос ввести опцию. Я попытаюсь на конкретном примере показать, что все эти опции делают. Чтобы создать первое окно проекции, выбираем первую опцию, т.е. **u**(CS), далее появится запрос, какой вид должен отображаться в окне проекции. Отвечаем **current** — это значит, что будет использоваться текущий вид из пространства модели, или World — мировая система координат (вид сверху). Далее вводим масштаб, который надо прикинуть заранее, чтобы на листе все поместилось, потому что потом это будет сложнее сделать. После кликаем центр вида, а затем обводим прямоугольной рамкой. Теперь введите название вида, например **top**, нажмите ENTER, а затем еще раз ENTER, чтобы корректно закончить действие команды, — иначе все придется делать заново. Вот, один вид создан, теперь создадим остальные. Но прежде поместите вид сверху там, где он должен находиться — внизу слева, (командой **move** просто перемещаем окно проекции, как обычный прямоугольник) так, чтобы над ним поместился вид спереди, а справа от вида спереди еще и вид слева. Вводим ту же команду **solview**, но только теперь выбираем опцию **o**(rtho) и выбираем сторону вида. Например, чтобы из вида сверху получить вид спереди, выбираем нижнюю сторону вида, а чтобы из вида спереди получить вид слева, выбираем левую сторону. Дальше указываем центр вида, обводим рамкой и даем имя, например **front**. И опять корректно завершаем работу команды. Потом все повторяем для вида слева.

Если предусматривается еще и аксонометрия, то создаем новый вид, выставляем в нем изометрический вид и соответствующий масштаб. Теперь лист подготовлен. Применяя команду **soldraw** и выбирая в качестве объектов рамки видов, мы получим все проекции видов, не применяя больше каких-либо усилий.

Теперь все невидимые линии находятся в слоях *HID*, видимые линии — в слоях *VIS*. Все невидимые линии можно отключить, если они не нужны, или можно сделать их пунктирными. Рамки видов нам тоже не нужны, поэтому тоже их отключаем — слой *VPORTS*. Проставляем размеры и — о чудо! — чертеж готов к распечатыванию и сдаче злому преподу.

Кстати, если препод действительно злой, то он еще может кое к чему придраться. Дело в том, что изометрия не совсем соответствует ГОСТу. Несмотря на то, что она правильная с точки зрения трехмерной изометрической проекции, она приблизительно в 1.2247 раза меньше, чем нужно по ГОСТу. Выход — просто увеличить в эти самые 1.2247 раза.

Кстати, если аксонометрию или виды будете делать с разрезами, то можно создать несколько копий объекта и вычесть в нужных местах параллелепипеды, а после применения команды **soldraw** заштриховать пересечения объекта с *секущей плоскостью*.



Раз уж речь зашла о секущих плоскостях, то позвольте изложить вам метод создания сечений объектов секущей плоскостью. Делается это тоже с помощью команд **solview** и **soldraw**. Для работы необходимы уже созданные окна. Итак, набираем **solview**, выбираем опцию **s** (ection), выбираем вид, на котором задана секущая плоскость, задаем две точки на виде и определяем, с какой стороны направлен взгляд, создаем окно, в котором будет изображаться сечение. Дальше еще проще. Набираем **soldraw** и выбираем вновь созданное окно. ACAD немного покряхтит и выдаст результат — уже заштрихованное сечение плюс то, что видно за секущей плоскостью. Если вы только не создаете дополнительный разрез тела, то все, что видно за секущей плоскостью, должно уйти в небытие ☺. По умолчанию ACAD заштрихует угловой штриховкой. Измените ее в свойствах штриховки на *ANSI31*.

Осталась непознанной лишь опция **Auxiliary**, которая, судя из названия (ну, если посмотреть в словарь, конечно), создает *добавочные виды*. Формально она делает то же, что и Section, только после всех процедур ничего не заштриховывается и не удаляется. Объект становится видимым с точки зрения, лежащей на нормали к указанной плоскости.

Вот, собственно, и все, что хотелось рассказать. Надеюсь, эта информация поможет вам научиться действительно хорошо работать в AutoCAD'е. Только не надо думать, что все так просто или так сложно — истина всегда посередине, просто необходим опыт практической работы. Чем больше чертежей вы сделаете, тем проще будет казаться следующий. Только таким путем вы сможете поднять свою квалификацию.

OpenGL и Delphi-2

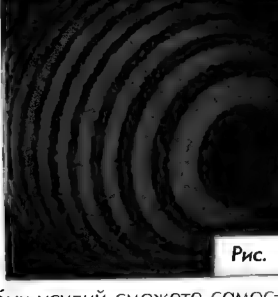
Текстуры — одна из самых эффектных и интересных возможностей библиотеки OpenGL. Ведь именно они позволяют придать объектам соответствующий вид и сделать сцену более реалистичной. Кроме того, в большинстве существующих сегодня 3D-играх текстуры используются для создания эффектов взрывов, огня, воды, магии и проч. Текстуры обеспечивают самый быстрый вывод как обычного растрового изображения, так и изображения с прозрачностью, с деформацией. В этой статье речь пойдет только лишь об основах и приемах работы с текстурами. Но кроме того, для создания действительно сложных и впечатляющих эффектов вам понадобятся еще и знания различных алгоритмов, реализующих их. Если вы действительно интересуетесь программированием 3D-графики, не ленитесь и побольше экспериментируйте. В крайнем случае, для нахождения ответов на свои вопросы используйте Интернет. Кстати, на сайтах http://www.scene.org и http://www.demoscene.ru размещены различные демо-программы, наглядно иллюстрирующие возможности программирования динамической графики с помощью OpenGL или Direct3D. Советую посмотреть. Ну, а теперь перейдем все же непосредственно к текстурам.

Руслан РИЗВАНОВ
rizvanov_ruslan@mail.ru

(Окончание, начало см. в МК № 36, 40, 43 (207, 211, 214))

Наложение текстуры

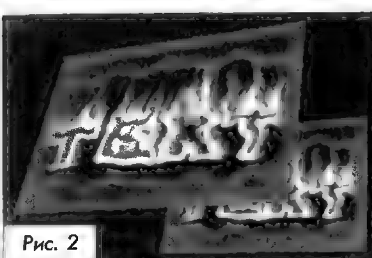
В библиотеке OpenGL предусмотрены возможности работы с несколькими типами текстур: одномерной и двумерной. Как правило, одномерные текстуры используются для нанесения штриховки или узоров в виде полосок (**рис. 1**). Источником изображения для текстуры в данном случае является *одномерный массив со значениями составляющих цвета (RGB)* для каждой полоски. В двумерной же текстуре для этих целей используется соответственно *двумерный массив*, что позволяет наносить на объекты прямоугольные образы, в том числе, например, фотографии и прочее. Давайте все же ограничимся рассмотрением основ работы именно с двумерной текстурой, потому как, изучив материал по этой теме, вы без особых усилий сможете самостоятельно научиться использовать и одномерные текстуры (изменив буквально несколько параметров в функциях (см. хелп).


Рис. 1

Итак, начнем с самого начала, а именно с простого покрытия графического примитива текстурой. Как вы уже, наверное, знаете, текстура представляет собой некий графический образ, наносящийся на графический объект и располагающийся соответственно его форме (рельефу). Для использования текстуры потребуется создать и заполнить массив образа — для хранения текстурной картинки, а затем выполнить ряд действий по ее нанесению. При этом следует учитывать тот факт, что массив должен иметь размерности, кратные степени двойки (2, 4, 16, 32 и т.д.) Благо в OpenGL есть механизм уменьшения/увеличения текстуры с коррекцией качества (см. статью *Davert'a* «Алгоритмы текстурирования», МК №47(218)). Вот пример нанесения текстуры на полигональную поверхность (текст процедуры **SetDCpixelFormat** см. в предыдущих статьях) — в качестве текстуры используется картинка 128×128 (сделано в PhotoShop ☺); разместите на форме компонент **TImage** с картинкой размером 128×128 и кнопку — компонент **TButton**:

```
{глобальные переменные}
Var
 image:array[0..127,0..127,0..2]of glubyte;
 i,k:integer;
...
{пользовательские процедуры — для создания массива текстуры и для рисования полигона с текстурой соответственно}
procedure createTexture;
var
 color:integer;
begin
For k := 0 to 127 do
 For i := 0 to 127 do begin
 color:=form1.image1.picture.bitmap.Canvas.Pixels[i,k];
 image[i][k][0] := GetRValue(color);
 image[i][k][1] := GetGValue(color);
 image[i][k][2] := GetBValue(color);
 end;
glTexParameteri(GL_TEXTURE_2D,GL_TEXTURE_MAG_FILTER,
GL_NEAREST);
glTexParameteri(GL_TEXTURE_2D,GL_TEXTURE_MIN_FILTER,
GL_NEAREST);
glTexImage2D(GL_TEXTURE_2D, 0, GL_RGBA,128,128,0,
GL_RGB,GL_UNSIGNED_BYTE,@image);
glTexEnvi(GL_TEXTURE_ENV,GL_TEXTURE_ENV_MODE,GL_DECAL);
glEnable(GL_TEXTURE_2D);
end;
procedure drawpoly;
begin
 glbegin(gl_polygon);
 gltexcoord2f(0,1);
  glvertex2f(1,1);
 gltexcoord2f(0,0);
  glvertex2f(-1,1);
 gltexcoord2f(1,0);
  glvertex2f(-1,-1);
 gltexcoord2f(1,1);
  glvertex2f(1,-1);
glend;
end;
{обработчик события OnCreate формы; в разделе
private  переменная DC имеет тип HDC, а HRC – тип
HGLRC}
procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
 DC := GetDC (Handle);
 SetDCPixelFormat(DC);
 hrc := wglCreateContext(DC);
 wglMakeCurrent(DC, hrc);
 glClearColor (0, 0, 0, 0);
 glMatrixMode (GL_PROJECTION);
 glLoadIdentity;
 glFrustum (-1, 1, -1, 1, 2, 20);
 glMatrixMode (GL_MODELVIEW);
 glLoadIdentity;
 glTranslatef(0.0, 0.0, -6.0);
 glEnable (GL_LIGHTING);
glEnable (GL_LIGHT0);
glEnable (GL_DEPTH_TEST);
end;
{обработчик события OnDestroy формы}
procedure TForm1.FormDestroy(Sender: TObject);
begin
wglMakeCurrent(0, 0);
 wglDeleteContext(hrc);
 ReleaseDC (Handle, DC);
 DeleteDC (DC);
end;
{обработчик события OnClick кнопки}
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
 glClear (GL_COLOR_BUFFER_BIT or
GL_DEPTH_BUFFER_BIT);
 createTexture;
 glrotatef(-25,1,1,0);
 drawpoly;
 gltranslatef(0,0,2);
 drawpoly;
swapbuffers(dc);
end;
```

Давайте посмотрим, как все это работает. Сначала при запуске программы происходит обработка события **OnCreate** формы — с помощью уже знакомых вам команд OpenGL устанавливаются начальные настройки (получение контекстов, настройка рабочей области и пр.). После этого при нажатии кнопки выполняется пользовательская процедура **CreateTexture**. В ней первым делом заполняется *массив образа текстуры*. Для этого из помещенной ранее в компонент **Timage** картинки считываются значения RGB-составляющих каждого пикселя и помещаются в трехмерный массив **image**. Затем выполняется минимальный необходимый набор команд, обеспечивающий нанесение текстуры. Командой **glTexParameteri** задаются параметры нанесения текстуры на объект: **GL_TEXTURE_2D** — указывает, что используется именно двумерная текстура (**GL_TEXTURE_1D** — для одномерной), далее следует какой-либо параметр текстуры и его значение. В нашем случае двумя вызовами команды **glTexParameteri** задаются правила нанесения текстуры на объект для случаев, когда поверхность, на которую будет помещаться текстура, меньше размера самой текстуры (**GL_TEXTURE_MAG_FILTER**) (по количеству пикселей) и наоборот (**GL_TEXTURE_MIN_FILTER**). Параметр **GL_NEAREST**, который определяет метод расчета соответствия пикселей текстуры пикселям текстурированной поверхности, в данном случае не очень точный, но более быстрый, чем при **GL_LINEAR**. Следующей командой (**gl_TexImage2D**) выбирается картинка (вернее, массив, содержащий ее) для текстуры, после чего команда **glTexEnvi** определяет характер взаимодействия цвета примитива с цветом текстуры. Если указан параметр **GL_DECAL**, цвет примитива не влияет на цвет текстуры, если же **GL_MODULATE** — цветовое содержание текстуры будет зависеть от яркости и составляющих цвета примитива (например, если примитив будет иметь красный цвет, то в текстуре красный уберется; если же примитив окрасить, к примеру, в 50%-ный серый, то тогда яркость пикселей текстуры уменьшится на 50%); **GL_BLEND** выполняет функцию, противоположную **GL_MODULATE**. По завершении всех этих действий командой **glEnable** разрешается использование двумерной текстуры. Но это еще не все. Для корректного нанесения текстуры надо определить ее *координаты*. Их следует рассматривать, с одной стороны, как некие масштабные коэффициенты, с помощью которых можно определить количество повторений текстуры на поверхности объекта, а с другой стороны, как параметры, определяющие расположение текстуры на объекте. В нашем случае работа происходит только с двумя координатами (текстура кладется на плоскость, при том, что сам объект расположен в трехмерном пространстве), хотя их всего 4 (называются **s,t,r,q**). В процедуре **drawpoly** после указания каждой вершины примитива также указываются и координаты текстуры (**glTexCoord2f**) — они существуют не сами по себе, а имеют некоторую связь с координатами примитива. Попробуйте в процедуре в параметрах команды **glTexCoord** заменить единицы, например, на двойки — вместо одной большой картинки текстуры на примитиве появятся 4 маленькие. Также можно, расставив координаты текстуры соответствующим образом, повернуть текстуру на 90° или перевернуть. К примеру, поменяйте параметры команд **glTexCoord** на соответствующие — **(0,0),(1,0),(1,1),(0,1)**. Вот и все. Результат работы программы — на **рис. 2** (две текстурированные поверхности). Теперь поговорим о некоторых эффектах.


Рис. 2

Прозрачность текстуры

Это один из самых распространенных эффектов. Большинство (если не все) сегодняшних трехмерных игр так или иначе используют его для создания красивых и впечатляющих эффектов. Суть эффекта заключается в использовании так называемого *альфа-канала* — четвертой составляющей цвета (Red, Green, Blue, Alfa). С помощью него можно определять степень прозрачности цвета. Давайте рассмотрим пример на эту тему. Для этого измените в предыдущем примере объявление массива **image: var image:array[0..127, 0..127,0..3]of glubyte** — теперь в нем будет 4 цветовых составляющих. Кроме того, приведите процедуру **CreateTexture** к следующему виду:

```
procedure createTexture;
var
color:integer;
begin
For k := 0 to 127 do
 For i := 0 to 127 do begin
 color:=form1.image1.picture.bitmap.Canvas.Pixels[i,k];
 image[i][k][0] := GetRValue(color);
 image[i][k][1] := GetGValue(color);
 image[i][k][2] := GetBValue(color);
 if (image[i][k][0]<160)and  {если цвет изображения}
  (image[i][k][1]<160)and  {близок к черному,}
  (image[i][k][2]<160) then {то тогда}
  image[i][k][3]:=1 else   {делаем его прозрачным}
  image[i][k][3]:=255;    {в другом случае – цвет делаем непрозрачным}
 end;
glTexParameteri(GL_TEXTURE_2D,GL_TEXTURE_MAG_FILTER, GL_NEAREST);
glTexParameteri(GL_TEXTURE_2D,GL_TEXTURE_MIN_FILTER, GL_NEAREST);
glTexImage2D(GL_TEXTURE_2D,
0,GL_RGBA,128,128,0,GL_RGBA,GL_UNSIGNED_BYTE,@image);
glEnable(GL_TEXTURE_2D);
glenable(gl_blend);
glBlendFunc (GL_SRC_ALPHA,
GL_ONE_MINUS_SRC_ALPHA);
end;
```

Обратите внимание: здесь исчезла команда **glTexEnv**, также в параметрах команды **glTexImage2D** присутствует только формат **GL_RGBA** и, наконец, появились две новые строчки, завершающие код процедуры. Первая (**glenable(gL_blend)**) включает режим смешения цветов объектов сцены (не только текстурированных). Вторая (**glBlendFunc**) определяет характер этого смешения. Все цвета, близкие к черному, делаются прозрачными, а остальные — нет. Думаю, здесь все понятно. Результат на **рис. 3** — через одну текстурированную поверхность видна часть другой.

Рис. 3

☞ **Окончание на стр. 39**

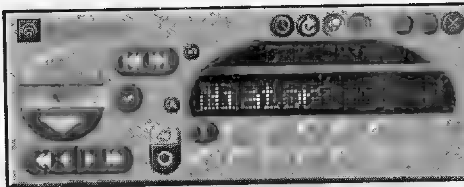
Лови свою волну

Вообще говоря, я хотел купить себе MIDI-клавиатуру. В итоге приобрел FM/TV-тюнер KWorld. Пришел домой, распаковал, поставил в свободный PCI-слот, подключил все кабели, умудрившись замкнуть контакты — не спрашивайте как... После пятисекундного нокаута компьютер ожил, и я принялся инсталлировать входящий в комплект поставки софт.

На компакте с драйверами оказался эдакий универсальный плейер под названием MpegTV Station PC-ITV. Он совместил в себе средства управления как TV-тюнером, так и FM-радио. Может быть, другим пользователям эта утилита придется по душе, но я был несколько разочарован и отправился бродить по Сети в поисках чего-нибудь более удобного. Следуя своему кодексу чести, искал только фриварные софтины. Оказалось, что их не столь много, как я предполагал. Вернее будет сказать, что их очень мало. Опишу те, что я нашел, и которые понравились мне больше всего. Аж две штуки.

©Петр «Roxton» СЕМИЛЕТОВ
http://www.roxton.kiev.ua
tea@list.ru

Лично я пользуюсь **bRadio**, потому что он не глючит ☺. Дистрибутив весом 213 Кб лежит на **http://www.borgtech.org/downloads/bRadioPro21.exe.** Кстати, автор этого плейера и знаменитой софтины для приема TV,



BorgTv — один и тот же, *Robert Cioch* из Чехии. Тс-с-с! — интерфейс на чистом английском. Инсталляция проходит без проблем, запускаем плейер, нажимаем кнопку **Settings**, чтобы попасть в чудесный мир окна настроек. Главное — выбрать в списке **Card** карту, наиболее соответствующую вашей. Моего KWorld'а там не оказалось, и после некоторых экспериментов я сделал текущей в этом списке *PowerColor MTV878.* Результат ошеломительный ☺. Что будет, если вы выберете другую, неподходящую карту? Может не быть звука. Или будет, но с уровнем сигнала максимум на -20 dB (кстати, та же лажа наблюдается и в стандартном KWolrd'овском плейере). Либо нормальный звук, но при выходе из плейера радио продолжит играть... Короче говоря, пробуйте, находите оптимум.

Другой важной опцией является список в секции **Mixer**, второй по счету, где надо указать порт звуковухи, через который регулируется громкость поступающего с FM-карты сигнала. Если ваша FM-карта подключена, как и большинство карт, к разъему линейного входа (Line in) звуковой карты, то в списке следует выбрать *Line-In.*

Остальные опции носят чисто декоративный характер. Это **Run in tray** (запускать в трее), **Clock** (если включить, то на дисплее плейера время от времени будут мигать часы), **Stick to screen borders** (если включить, окно плейера будет «приклеиваться» к краям экрана), **Tooltips** (включить или выключить всплывающие подсказки) и **Always on top** (чтобы плейер постоянно находился поверх других окон). Ползунок **Opacity** работает только в Windows XP и регулирует *степень прозрачности* плейера. Увы, или к счастью, у меня Windows 98 SE ☺.

С опциями покончили. Теперь требуется настроить станции. Для этого нажмите в окне плейера кнопку **Programs**. Выползет окно с покамест пустым списком каналов и кнопками настройки — это чтобы вы могли сами добавлять в него каналы, называть их осмысленными именами (например, «Радио-Рокс»), удалять, подстраивать и так далее. Вначале попросим bRadio найти доступные каналы. Видим две секции с опциями: **Sensitivity** (чувствительность) и **Search and** («Искать и...»). Для чего они?

В Sensitivity надо выбрать, с каким «шагом» сканировать диапазон. Допустимые значения — **2, 3** и **4**. На практике получается так, что при смене значения плейер отыскивает когда дубликаты каналов, а когда и новые. Поэтому в процессе сканирования полезно запустить последовательный поиск со всеми тремя значениями чувствительности, а потом просто выкинуть из списка дубликаты.

Далее, Search and... Тут всего два пункта. **Add** — если включить, то найденные каналы будут добавляться в список. **Replace** — плейер найдет каналы и заменит ими те, что уже находились в списке.

Наверху справа есть секция **Searching**, которая служит для автоматического сканирования частот по верхнему и нижнему диапазонам. Для этого предназначены кнопки **Lower band** и **Upper band**. В нижнем диапазоне ловятся саундтреки телеканалов и разные государственные радиостанции, а в верхнем — «эфэмки». Ищите и найдете.

Здесь же располагается еще одна полезная кнопочка — **Favourites**. За ней скрывается менеджер Избранного. В bRadio Избранным считаются те самые десять кнопок с цифрами, которые вынесены на главную панель плейера. А окно настроек Favourites позволяет разбросать по этим кнопкам доступные в списке каналы. Все.

Общие замечания о программе. Очень стабильно работает, удобна, потребляет мало ресурсов (занимает в оперативке 1.42 метра, а на Athlon 900 ест всего 0.20% вычислительной мощи процессора). Единственный, на мой взгляд, минус — маловато опций...

Radiator (**http://flesko.cz/radiator.zip**, вес 1.2 метра) — второй и последний экспонат нашей выставки. Подойдите к стеклу и рассмотрите получше. Как и предыдущая программа, Radiator сделан программистом из Чехии, *Мирославом Флеско.* Видно, любят чехи слушать радио! Сразу скажу, что добиться стабильного функционирования от Radiator'а мне не удалось — он упорно ловил у меня всего один канал, причем тот, который я последним слушал в bRadio. Попытки сканировать диапазон в Radiator'е закончились вылетом с печально известным каждому программисту сообщением *Access Violation.* Проблема заключается во взаимодействии моих драйверов к тюнеру с «радиаторским» плагином **8x8wdmfm.dll**, который реализует интерфейс между плейером и WDM-драйверами к bt-тюнерам (к числу коих относятся Aver и KWorld). Плагин качается с **http://flesko.cz/download/radplug_8x8wdmfm.zip** и весит 14 Кб. В документации к нему советуют скачать свежие, некие универсальные WDM-драйверы с сайта *Ивана Ускова* (**www.iulabs.com/rus/index.shtml**). Драйверы я скачал, однако установить их не рискнул, благо меня вполне устраивает то, как работают текущие драйверы. Я ведь не летчик-испытатель! Вполне возможно, что с новыми драйверами Radiator не глючит. Может быть, Radiator и без них подружится с вашей FM-картой или системой.



Ради чего стоит установить Radiator, спросите вы? Во-первых, у него богатое окно настроек ☺. Если Radiator не поддерживает ваше железо с помощью встроенных средств, то в окне **Configuration > Hardware** вы можете выбрать внешний драйвер, точнее, плагин с прослойкой к драйверу. Там же выбироется разрешение сканирования каналов (то же, что в bRadio называлось «чувствительностью») — целых семь вариантов вместо трех в bRadio.

Второй важной фичей Radiator'а является его способность записывать аудио, передаваемое по радио. Поддерживаются как обычные «вавки», так и любые форматы, в которые умеют конвертировать звук установленные в вашей системе кодеки. За такое же счастье упомянутый выше Иван Усков хочет $17. Я имею в виду утилиту **The Tray Capture** весом 40 кило, демо-версия которой лежит на **http://www.iulabs.com/download/TrayCaptureDemoInst.exe.** За что платить 17 баксов? А чтоб настройки сохранялись... Лично я, поскольку Radiator у меня не фурычит, просто запускаю параллельно с bRadio свой любимый волновой редактор *WaveLab* и записываю звук с линейного входа, к которому подключен шнурок от тюнера... Но пользователям Radiator'а будет определенно проще жить ☺. К тому же ему можно поручить, чтобы при нехватке дискового пространства прекратить запись. Степень «нехватки» выражается в процентах — столько-то свободного места осталась, хватит в MP3 гнать... Причем, имена записываемых файлов весьма информативны — в них включается информация о дате и времени записи, канале, частоте и так далее. Неочевидная деталь — по умолчанию вы не можете сами задать формат файлов. Чтобы получить доступ к строке редактирования формата, надо снять галочку с опции **Use default naming convention** на странице настроек **Configuration > Recording**.

Любителей изобилия опций порадует страничка настроек, названная просто **Options**. Тут можно выбрать *шрифты* и *цвета LCD-дисплея* (который отрисовывается в главном окне плейера), задать *действия при выключении Radiator'а* (секция **On power off**, где надо указать, выключать ли радио при выходе, не выключать, или спрашивать у пользователя), подключить *внешний языковый файл* (**Use external language file**) — кстати, есть для русского и украинского языков. Помимо этого присутствует еще куча опций — для трея, иконок и тому подобной мелочи.

Большое внимание разработчик уделил внешнему виду *контекстного меню.* Его тоже можно настраивать как угодно — впаривать в качестве фонта картинку формата BMP, изменять шрифты для разного типа элементов меню, короче говоря, все, что только можно себе представить. С одной стороны, красиво, с другой — ощутимоя трата ресурсов для тех, кому дорог каждый килобайт...

Но не это важно. Важно — запись по расписанию! Radiator оснащен мощным планировщиком задач, поддерживающим *скрипты.* Для их написания (точнее, составления) используется специальный *редактор.* Скриптом можно «натравить» плейер на конкретную частоту или канал, включить запись с выбранным вами кодеком, запустить внешнюю утилиту, подать звуковой сигнал, управлять громкостью и многое другое. Все это — строго по расписанию, в указанное время или в неком временном диапазоне. Причем, можно указать еще *дни запуска* (либо недели, месяцы). А хотите — скрипт будет выполняться каждый час, тоже возможно. Все эти чудеса проделываются на странице **Configuration > Schedule**.

Вот, пожалуй, и все, что можно рассказать о Radiator'е. Подведу разве что итоги. Негативные моменты Radiator'а — конфликт с моими драйверами к тюнеру, ощутимая скорость загрузки (bRadio грузится значительно быстрее), расход — 26 Мб оперативки (против 1.42 у bRadio) и некоторая склонность к эксцентричным выходкам — от Radiator'а, как от фильмов Бунюэля, можно ожидать чего угодно после нескольких минут нормального развития сюжета... Но в продукт явно вложено много сил и заботы; поэтому — юзайте. Выбор всегда есть.

Окончание. Начало на стр. 36–37

Эффект зеркальной поверхности

К сожалению, используемая в данной статье плоскость не дает возможности реализовать этот эффект во всей его красе. Если хотите, можете скачать модуль **dglut.pas** по адресу **http://www.torry.ru/samples/samples/primscr.zip** — в нем есть процедура рисования чайника (не подумайте чего лишнего ☺ — просто чайник считается сложным объектом и удобен для различных демонстраций, особенно в данном случае). Вы сможете легко заменить плоскость на этот чайник и вдоволь полюбоваться эффектом (**рис. 4**). И все же я приведу строки, реализующие этот эффект на плоскости (допишите их в конец вышеприведенной процедуры `CreateTexture`):

Рис. 4

```
gltexgeni(gl_s, gl_texture_gen_mode,GL_SPHERE_MAP);
gltexgeni(gl_t, gl_texture_gen_mode,GL_SPHERE_MAP);
glenable(gl_texture_gen_s);
glenable(gl_texture_gen_t);
```

Попробуйте самостоятельно добавить анимацию поворота — будет видно, что плоскость, подобно зеркалу, отражает картинку текстуры так, как если бы та была размещена перед ней. С поворотом плоскости текстурный рисунок на ней изменяется (как бы «съезжает»). Качество эффекта почти не зависит от используемой текстуры, а достигается путем использования так называемых *команд генерации текстурных координат (gltexgeni)* с параметром `GL_SPHERE_MAP`.

В данном материале рассмотрены лишь базовые принципы работы с текстурами, т.к. эта тема довольно обширна. Но надеюсь, это поможет вам понять суть и в дальнейшем расширять свои знания, имея уже хоть какую-нибудь основу и практику.

Беседка «Моего компьютера»

ТРУРЛЬ
reader@mycomp.com.ua

Бывают минуты, когда крокодил не ловится, комп не грузится, Инет не коннектится, когда CD-ROM рвется, как бомба, и от надписи File not Found не спастись, даже закрыв глаза... Что делает Трурль в такой ситуации? Да читает ваши письма, дорогие читатели!

Лучшее в мире лекарство от хандры!

Замечали ли вы, что общение (да еще, если Вам удастся кому-то в чем-нибудь помочь) — лучшая защита от житейских потрясений?

Так что, поехали?

Trurl-Help

«У меня тут возник вопрос. Прошу не судить строго: юзер я начинающий. Кто бы мне мог объяснить, что такое реестр, зачем он нужен, и как им пользоваться». **Socket**

В реестр каждая солидная программа пишет свои настройки (просто удобно ведь, когда все в одном месте), также там находятся и настройки самой операционной системы. В Сети существует много информации по реестру. Например, загляните на сайты электронной литературы: **http://www.emanual.ru, http://www.infocity.kiev.ua, http://www.rusdoc.ru.**

На каждом из этих ресурсов есть окошко поиска. Там пишем *«реестр»* и через секунд 10 у нас уже с десяток статей. На каждом сайте. Таким способом можно получать толковые, подробные ответы практически по каждому слову, используемому и продвинутыми, и не очень юзерами. То есть на этом примере мы рассказываем, как при необходимости БЫСТРО найти ответ на интересующий вопрос. Потому что время ожидания в такой ситуации равно только времени работы поисковика сайта и времени закачки файла вам на винт. А документ потом можно распечатать и со смаком, с расстановкой изучить.

Только (это я возвращаюсь к вопросу о реестре) ОЧЕНЬ ВАЖНО! Реестр — штука очень капризная! Пока полностью не уверены в своих действиях, ничего там сами не меняйте!!!

С небес на землю

«И еще, чуть не забыл, где можно в Киеве купить хороший кулер для Сокета А типа Титана или Иглу, но так, чтоб ерунду какую-нибудь не подсунули. Потому что я не местный. И еще видяху хочу типа АТИ Радион 7500 или Гефорса. В общем, если знаете какой-нибудь нормальный магазин (рынок отпадает), то мне адресочек дайте». **Shurik**

И вот от компьютерной логичности, однозначности и мира проверки контрольной суммы файла мы опять спускаемся в парадоксальный человеческий мир, где часто кое-кто, кое-где у нас порой...

Давайте для начала разберемся с терминологией. Нормальность магазина понятие очень условное. Практически везде Трурлю встречались продающие особи, пытающиеся впарить всякую ерунду под видом бренда. Единственный способ, который я применяю в ситуациях, когда уж никак не обойтись без покупки, — это терпеливое хождение из одного магазина в другой, задавание вопросов и выслушивание пояснений. После третьего-четвертого захода уже начинаешь ощущать неискренность, после пятого-шестого — уже понимать, на сколько процентов тебя дурят... А бывает, натолкнешься и на нормальность. Впрочем, это все относится не только к компьютерным магазинам. Вы заметили?

Кто знает более надежный способ поиска качественного товара в нынешней ситуации, поделитесь! Ваше имя через «Беседку» будет прославлено в веках!

Универсальный спасатель

Временами Трурль начинает испытывать чувство, слегка напоминающее классическое удушье, то есть нехватку дыхательных субстанций, необходимых для поддержания жизни. «Ага, — говорит он, — это я, значит, зачитавшись письмами, давно уже не выезжал на Книжный рынок и не терроризировал продавцов вопросами о компьютерных новинках всяких издательств».

Спасибо, что наши спецы не забывают присылать в редакцию названия книг, которые сыграли в их жизни важную роль. Например, вот что рекомендует нам **Alpha Destroy**:

«По ASP-технологиям есть замечательная книга **А.Рассела Джонса «Active Server Pages 3. Полное руководство»** (Перевод с анг.), Киев: Издательства «ВЕК+» и «BookStar»; Москва: «Энтроп» Издана в 2001 году. Оригинальная английская версия книги опубликована SYBEX.

По COM и COM+ технологиям — книга **Эша Рофейла** в соавторстве с **Ясером Шохаудом «COM и COM+. Полное руководство»** (Перевод с анг.), Киев: Издательства «ВЕК+» и «НТИ»; Москва: «Энтроп». Издана в 2000 году. Оригинальная английская версия книги опубликована SYBEX.

И еще книга для чайников — **В.П. Леонтьев «Новейшая Энциклопедия Интернет»**. Издательство «ОЛМА-ПРЕСС», 2002».

В нашем деле без определенной степени доверия никак не обойтись, и я надеюсь, что эти издания будут вам полезны. До встречи на книжном рынке.

Ну, вы ваще!!!

«В вашем журнале проскакивала статья об игре Elastomania. Так вот, ее автор говорил, что где-то можно достать крэк, но я его не нашел. Где бы взять?» **Maxim**

Вы представляете, уважаемые читатели, редакторы бросают обыденную работу и прутся в Интернет искать крэк для ленивого читателя?! А потом, найдя (потому как просьба читателя — закон), с горя две недели пьянствуют, чтобы совсем забыться и притупить болезненные упреки совести. И при этом безответственно игнорируют новые выпуски еженедельника... Вот на что толкают нас иногда ваши просьбы... Подумали мы и не стали искать крэк. Правы мы или нет? Только вы рассудите.

O!! CHTO DELAT!

«PRIVET TRUL'! HOCHU PODELITSIA GRUSTNOY NOVOST'U — S PODNIATIEM CENI NA EJENEDELNIK, VI POTERIAETE POSTOJANNOGO CHITATELIA!» **D.O.N.**

Это к нам прорвался обладатель мобильного телефона с кнопочками, при помощи которых можно имитировать темпы и уровень общения, присущие Древнему Египту поры папирусов и глиняных табличек (кратко и конкретно, имеется в виду). К этому мы привыкли и также оперативно стараемся реагировать. Отвечаем:

— Слушай, D.O.N, а может, удержишься, не бросишь нас? На мобилу денег же хватает? Пару-другую SMS не отослал, смотришь, вот тебе и на свежий номер МК сэкономил.

Наше секретное оружие

В попытке обеспечить читателям безотказную помощь при обращении в редакцию с различными специальными умопотрясающими вопросами обратились мы, в свою очередь, к добровольным помощникам с просьбой откликнуться. Сообщаю, все ваши письма получены, и мы рады приветствовать Евгения, Stanislava, Gusto, Сергея Болашова, Кошевого Дмитрия, Артемия, Srvy, Sashy, Вадима Клименко, Данилу, СТЕРХА, SCHUMACHERA, Goldy, Данилюка, Олега, Шафетова Василия Юрьевича, Макса, YaSera, Ивана, Мороза Ивана (ага, предупреждал же когда-то Трурль — пишите свои полные имена и фамилии, как теперь страна сможет гордиться своими героями?).

А вот и круг тем, которые мы можем охватить:

✓ традиционные: сети, Интернет, софт, «железо», Турбо Паскаль 7, OS Windows, Фидо, web-дизайн, раскрутка web-проектов, психология пользователей, удаленная работа, VB-программирование, PHP-скриптинг, Flash, HTML, Corel, Photoshop, Word, Ecxel, Delphi, базы данных Paradox, системные функции, реестр, раскрутка сайта и программ, Си ++, игры;

✓ особенные: Palm, связка «мама-процессор-память», старое «железо», особенно 486, 586... восстановление «железа» после принятия последним «водных процедур», восстановление старых кулеров, локалки (не выше среднего уровня сложности), компьютеры Макинтош (во всех их проявлениях), алгоритмизация всего, что только можно алгоритмизировать, а алгоритмизировать можно все.

Трурль пока контролирует ситуацию: отсекает ленивых юзеров, которым просто лень поискать ответ в море рассеянной вокруг информации, от тех, кому ничего НЕ УДАЛОСЬ найти.

Так что пишите, если что... Рады помочь. Программа народного ХЕЛПа действует. Вот пример обратной связи.

«Это опять я хочу сообщить вам о том, как один ваш агент по помощи начинающим геймерам выручил меня в одном деле. Ну, в общем, ответил он мне про мою проблемку с видяхой, ну я, как обычно это у людей бывает, поблагодорил его. А потом через часок-другой меня осенила мысль, подумал, а ну, спрошу у него, какую лучше видяху купить, где и как? Начиркал письмо, ну, думаю, дай сначала посмотрю почту, и вдруг бац, приходит от него письмецо, мол, так и так, если захочешь карту купить, то такую или эдакую, и все так вежливо. Так к чему я веду. Правильных вы агентов подбираете, не успел я подумать, как человек уже намылил мне. Мысль у меня в голове только начала зарождаться, а его мыло уже мчалось по проводам к моему компу. Поставьте галочку там напротив Евгения (Eugen-3d). Может, и ему как-нить откликнется». С уважением, **Shurik**

Сыграет?

В потоке ежедневных компьютерных новостей на наш почтовый ящик выловили мы один интересный факт: Фирма Мелкософт решила выступить с инициативой — принять всемирный закон, запрещающий все компьютерные игры. Потому как те сильно тормозят ее операционку и отнимают место на жестком диске, которое могло бы быть заполнено полезными драйверами и Директ Иксами.

Потом пришло сообщение, что это было шутка...

А потом, что и сообщение о шутке являлось, в свою очередь, тоже шуткой...

Вы еще верите кому-то в этом мире?

А еще говорят (это уже серьезно), что от играния в компьютерные стрелялки ростет агрессивность. Всех: как персонажей игр, вынужденных в сто пятидесятый раз за вечер перезагружаться и возвращаться к жизни в опостылевших джунглях или среди вусмерть надоевших лабиринтов с традиционно нелепо разбросанными ящиками, так и игроков, утомленных вытиранием брызг крови, пробивающихся уже на ЭТУ сторону экрана монитора.

Внимание! Готовьте свое ЛИЧНОЕ мнение на этот счет! Потому как в скором времени вас ждет сюрприз! На наших страницах на эту тему выступит дипломированный психолог и предъявит вам ТАКИЕ аргументы! Впрочем, когда вы узнаете, кто этот психолог (а вы его гарантированно знаете), то вы вообще перезагрузитесь!

Наши руки не для скуки

В одной из недавних «Беседок» мы призывали читателей поделиться своими идеями, как своими руками что-то переделать в компьютере, чтобы он стал более удобным, симпатичным и юзабельным. До сих пор слышен скрип умов — это соображают наши умельцы, чего бы такого сотворить? А пока поступают первые экспромты.

«В рубрике «Что нам стоит комп построить» очень интересный получился бы материал. Я, например, обнаружил подходящее место для хранения дискет: упаковка из-под сока с удаленной лицевой частью. Хотелось бы также узнать от читателей, где и как они хранят все номера всеми любимого МК, потому что у меня места уже начинает не доставать». **Владимир**

А действительно, вот и еще одна проблема подкралась к постоянным читателям. Считаем: толщина одного номера примерно 2.5 мм. Вышло 217 номеров. Множим одно на другое. Получаем 542.5 мм. Полметра «Моих компьютеров»! А еще стопка игровых МК!

Одно дело хранить это сокровище на прогибающейся полке в заминированном (от посторонних посягательств) книжном шкафу. Но...

Подскажите, как сделать из этого запаса нечто, не только радующее взгляд коллекционера, но и могущее быть интерактивным консультотивным приспособлением? Может, вам удалось как-то укротить море разносторонней информации, сделать ее БЫСТРОдоступной? Тогда как? Путем создания сложно структурированного каталога? Или хранения гиперссылок на статьи в параллельном Отражении? Или нанимании специального Хранителя статей? Так поделитесь хоть за какую сумму?

Секреты мастерства (без комментариев)

«И еще я хочу поблагодарить вас за толковый совет. Когда-то месяца два-три назад я спрашивал по поводу игнорирования моим компом одного купленного модуля оперативки. Вы советовали пошатать модуль в разъеме — проблемы могли быть вызваны возможным окислением контактов. Так вот с первого раза ничего не вышло. Но вот недавно я разозлился и начал расшатывать его так, что материнка скрипела. («Ведь не зря Трурль советовал, не будет говорить просто так», — думал я). И мои попытки увенчались успехом». **Shurik**

В печать! Вне очереди!

«Трурль, хочешь, я расскажу тебе о своей мечте. Все равно у тебя работа такая — читать наши письма. Тем более, я не так часто пишу. Так вот, я мечтаю познакомиться с девушкой, которая знает C++ лучше меня (или вообще, имеет хоть какое-то сносное представление о компьютерах) и готова загрузить меня по полной программе. Сколько ищу, ни разу не встречал! Может, тебе встречались? Если знаешь адресок, обязательно напиши мне и, конечно же, дай ей мой. Опять же, можешь кинуть клич со страниц журнала».

Честно говоря, на скептический Трурлев взгляд, проще Лару Крофт встретить в автобусе по дороге на работу. Но! Любого юзера мечта ведет по жизни! И сдаваться раньше времени не годится будущим суперпрограммерам. Ведь теоретически в законах мироздания не заложено ничего, противоречащего появлению в природе девушек, интересующихся C++. Просто, если верить в это и искать, то рано или поздно можно таких встретить. А как повысить вероятность этого? Да так, как поступил читатель **Мороз Иван**. Девушки, вот его адрес: **ivan@khisp.kharkov.ua**

В мире цифровой зоологии

Хорошая научная теория не только прославляет своего автора и приводит к тому, что его имя появляется во всех специальных учебниках (к ужасу всех последующих поколений зубрящих школяров). Она еще и двигает научно-технический прогресс. В конце выпуска мы призываем оставить все и обратить свое внимание но совершенно запущенный, брошенный на самотек процесс творения — программирование.

«Скоро комп будет запускаться, различая шаги приближающегося юзера. Но программирование не становится более естественным процессом. И вообще, где в природе вы видели животных, занимающихся таким видом... спорта?

Я знаю только троих: мужчины, женщины и бобры. Да, я не ошибся. Именно бобры программируют плотинами реки, их поток, глубину и т.д. Но это на очень примитивном уровне. А дыры как они умело заделывают! А у нас все не по-настоящему, пока тысячи бобров... то есть людей воочию не увидят дырку, программер не спешит ее латать.

Бобры не знают законов термодинамики и обтекаемости поверхностей, не могут по формулам вычислить давление воды... Давайте думать в направлении усовершенствования языков программирования, так как скоро нас не будут удовлетворять полтысячи компонентов из стандартной поставки, а на их освоение уйдут годы. А мы уже должны программировать 3D-мир, объектный мир, основанный не на кнопочках и drag&drop'ах, а на погоде, твердости поверхностей, гибкости ситуации и искусственном интеллекте. Для всего этого обеспечить связи, развитие во времени... Да... Понесло меня. А практически ни капли пива не вкушал». **P. Boba**





42

Наименование	г. н.	у.е.	код
КОМПЬЮТЕРЫ			
Компьютеры на базе Intel Pentium, AMD, IBM, Cyrix			
P166MMX/32/2/2,5	428	75	24
P200MMX/32/2/2,5	485	85	24
VIA C3 800/128/10/8/52x/SB, PLE133	1305	233	16
KS02-D600/ KLE/ 128/ 20Gb/ 1,44/ CD	1354	244	21
KS02-D700/ KLE/ 128/ 20Gb/ 1,44/ CD	1365	246	21
KS02-D750/ KLE/ 128/ 20Gb/ 1,44/ CD	1382	249	21
KS02-D800/ KLE/ 128/ 20Gb/ 1,44/ CD	1393	251	21
C3-800/PLE133/128/20G/52+дост	1411		12
KS01-V800/ PLE/ 128/ 20Gb/ 1,44/ CD	1415	255	21
KS02-D900/ KLE/ 128/ 20Gb/ 1,44/ CD	1449	261	21
KS01-V900/ PLE/ 128/ 20Gb/ 1,44/ CD	1499	270	21
VIA C3 1000/128/16/20,0	1511	265	24
KS02-D1200/ KT266A/ 256DDR/ 40Gb	2192	395	21
VIA800/128/00Gb/video8Mb		216	39
VIA866/128/40Gb/video8Mb		255	39
VIA900/128/20Gb/video8Mb		247	39
VIA900/128/40Gb/video8Mb		263	39
Компьютеры на базе Intel Celeron			
Cel 433-1800 /64-512Mb/4-64 AGP	768	141	31
C500/64/PLE-i810/10Gb(20Gb+7$)/ATX	905	166	14
C733/128/PLE-i810/10Gb(20Gb+7$)/ATX	954	175	14
C566/64/15Gb/Video+SB/ATX	954	175	5
C667/64/20Gb/Video+SB/ATX	1008	185	5
500MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1026	190	13
Cel 1200-1800/64-512Mb/4-64 AGP	1036	190	31
C950/128/20Gb/Video+SB/ATX	1068	196	5
C566/64/15Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX/K	1177	216	5
Cel 1100 Tual/Atrial i815E/DIMM 128	1188	220	25
800MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1188	220	13
900MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1210	224	13
1000MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1226	227	13
C667/64/20Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX/K	1232	226	5
1200MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1253	232	13
Cel 1800-1200/64-512Mb/4-64 AGP	1270	233	31
C950/128/20Gb/TNT16/SB/ATX	1281	235	5
1300MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1291	239	13
C950/128/20Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX/K	1292	237	5
Celeron733/128/20/1,44/video int/52	1315	237	18
Любые под заказ, от	1349	247	27
Конфигурация под заказ от	1373	252	37
Cel 1000/128/20/8/52X/SB, i815E	1378	246	16
C950/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1417	260	14
C950/128/20Gb/TNT16/SB/CD/FDD/ATX/K	1504	276	5
800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1507	279	13
C1,0/128/20Gb/TNT16/SB/CD/FDD/ATX/K	1515	278	5
900MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1528	283	13
C1,1/128/20Gb/TNT16/SB/CD/FDD/ATX/K	1537	282	5
1000MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1544	286	13
Cel950/128/20/32/52x/KB/Mouse/FDD	1568	280	42
1200MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1571	291	13
C1,2/128/20Gb/TNT16/SB/CD/FDD/ATX/K	1581	290	5
Celeron 1000/128/16/20,0	1596	280	24
1300MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1609	298	13
C1.4/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1635	300	14
C1,4/128/20Gb/TNT16/SB/CD/FDD/ATX/K	1662	305	5
Cel 1000/128/20/16/52X/SB, i815	1663	297	16
C1.7/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1690	310	14
KS01-C1200/ i815/ 128/ 20Gb/ 1,44	1732	312	21
Блок C400+Монитор15"=Офисный ПК	1744	320	14
Cel1 2Ghz/256/20/32/52x/KB/Mouse	1764	315	42
C-950/i815/128/20G/32M/52+дост	1775		12
Cel 1100/256/40/32/52X/SB, i815	1809	323	16
CEL500/128Mb/20Gb/16AGP/SB/52x/15"	1815	330	10
Блок C733+Монитор15"=Офисный ПК	1826	335	14
C-1200/i815/128/32m/20G/52+дост.	1839		12
Cel 1200/256/40/32/52X/SB, i815	1842	329	16
CEL733/128Mb/20Gb/16AGP/SB/52x/15"	1854	337	10
Cel1 7Ghz/256DDR/40 7200/32/52x/KB	1876	335	42
Cel 1700/256/20/32/52X/SB, i845	1994	356	16
C950/128/20Gb/32/CD/15" РЕАЛ ЦЕНА	2044	375	14
CEL1100/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	2090	380	10
C-1700/i845/128/32m/40G/52+дост.	2112		12
CEL1200/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	2118	385	10
CEL1300/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	2145	390	10
Cel-1Ghz/128/20/32/CD/15"/i815EP	2175	399	37
CEL1400/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	2184	397	10
KS01-C1700/ i845GL/ 256DDR/ 40Gb	2192	395	21
Блок C1 7DDR+Монитор15"=Офисный ПК	2235	410	14
Cel1 7Ghz/256DDR/40 7200/32/52x/KB	2246	401	42
CEL1800/128Mb/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	2294	417	10
C1.4/128/20Gb/32/CD/17" РЕАЛ ЦЕНА	2398	440	14
KS01-C1700/ i845D/ 256DDR/ 40Gb	2431	438	21
Cel 1800/256/40/32/52X/SB, i845D	2470	441	16
C2 0/128/20Gb/32/CD/17" РЕАЛ ЦЕНА	2671	490	14
Cel-1,2Ghz/256/40/64/CDRW/17"/i815	2736	502	37
Celeron 1200/Canyon 6LEBMS+SVGA/128		290	34
Celeron 1700/MS-6526+SVGA/DDR 128Mb		357	34
Celer-950/128/20/TNT32/52x/15"		378	33
Celeon-1,7/128/40/GF64/52x/17"		468	33
Celeron-733/128/20/16M/52x/15"		350	32
C-1 7(PIV)/128/20/GF64/52x/17"		460	32
Cel-1GHz/DDR128/10GB/video int/SB		304	15
Cel-1Ghz/DDR256/20GB/video int/SB		348	15
Cel 1100/128Mb/20Gb/Gf2_32Mb/CD		323	39
Cel 1200/128Mb/40Gb/Gf2_32Mb/CD		431	39
Cel 1300/128Mb/40Gb/Gf2_32Mb/CD		357	39
Cel 1400/128Mb/60Gb/Gf2_32Mb/CD		385	39
Cel 1700/128Mb/40Gb/Gf2_32Mb/CD		369	39
Cel 1800/256Mb/40Gb/Gf2_32Mb/CD		405	39
Cel 4 1,7 /P4X266A/128 /40Gb/32M/CD		469	29
Cel 4 1,8 /P4X266A/128 /40Gb/32M/CD		476	29
Cel 1200/128/40Gb/32M/CD 52x/15"		420	29
Cel 1000/128/40/32M /CD 52x/15"		395	29
Cel 1300/128/40Gb/32M/CD 52x/17"		449	29
Компьютеры на базе Intel Pentium III			
PIII 733-1300/64-512Mb/4-64 AGP	1003	184	31
PIII-1,2/128/20Gb/Video+SB/ATX	1668	306	5

Наименование	г. н.	у.е.	код
Конфигурация под заказ от	1766	324	37
PIII1 2/128/20Gb/32/CD/FDD	1962	360	14
PIII-1,2/128/20G/32M/52X/SB,i815	2050	366	16
PIII-1,2/256/20Gb/2MX-32Mb/SB/CD	2087	383	5
PIII-1,2/256/40G/32M/52X/SB,i815	2251	402	16
PIII-1,26G(512)/256/40/32/52/SB	2593	463	16
P-III 1,13Ghz/128/20/64/CD/15"	2600	477	37
P-III 1,2Ghz/256/40/64/CDRW/17"	3553	652	37
Компьютеры на базе P 4			
PIV 1 4/64-512Mb/4-64 AGP/10,2+	1379	253	31
C4-1,7/128/20Gb/16Mb/SB/ATX	1433	263	5
PIV 1.7/64-512Mb/4-64 AGP/10,2+	1521	279	31
C4-1,7/128/20Gb/16Mb/SB/CD/FDD/ATX	1651	303	5
PIV 2Ghz/64-512Mb/4-64 AGP/10,2+	1749	321	31
P4-Cel1700/i845ASUS/128M/30G/vc32M	1843	332	36
P4-1,5/128/20Gb/16Mb/SB/CD/FDD/ATX	1886	346	5
P1 7/128/20Gb/32Mb/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1962	360	14
P4-Cel1800/i845ASUS/256M/30G/vc32M	1987	358	36
Любые под заказ, от	2004	367	27
P1.8/128/20Gb/32Mb/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	2044	375	14
Конфигурация под заказ от	2049	376	37
P4-1500/i845ASUS/128M/30G/vc32M/CD	2165	390	36
P2.0/128/20Gb/32Mb/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	2180	400	14
P4-1,7/256/20/32/52x/SB, i845	2257	403	16
P4-1700/i845ASUS/256M/30G/vc32M/CD	2287	412	36
P4-1,7/128/20Gb/32Mb/SB/52x/15"	2294	417	10
P4-2,0/256/20Gb/2MX-32Mb/SB/CD/FDD	2300	422	5
P2 4/128/20Gb/32Mb/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	2365	434	14
P4-1,8/256/40/32/52x/SB, i845	2520	450	16
PIV 2 8Ghz/512/64-512Mb/4-64 AGP	2578	473	31
P1 7/128/20Gb/32Mb/CD/15" РЕАЛ ЦЕНА	2583	474	14
Блок P1 7DDR+Монитор15"=Офисный ПК	2594	476	14
KS01-P1,7 / i845GL/ 256DDR/ 40Gb	2609	470	21
P4-2000/i845ASUS/256M/40G/vc64M/CD	2614	471	36
P4 1,6/i845/256Mb/ 60 Gb/FDD/CD	2700	500	25
P4-1,7/256/40/32/52x/SB, i845D	2817	503	16
P4-2200/i845ASUS/256M/60G/vc64M/CD	2819	508	36
P4-2,0/128/20Gb/32Mb/SB/52x/15"	2827	514	10
KS01-P1,7 / i845D/ 256DDR/ 40Gb	2847	513	21
P2.0/128/20Gb/32Mb/CD/17" РЕАЛ ЦЕНА	2943	540	14
P4-2400/i845ASUS/256M/60G/vc128M/CD	3069	553	36
P4-2,5/256/20Gb/2MX-32Mb/SB/CD/FDD	3221	591	5
P4-1,8/512/40/64/52x/SB, i845D	3410	609	16
P4-2,53/128/20Gb/32Mb/SB/52x15"	3410	620	10
PIV 2/512/60Gb 7200/40x10x40/KB	3556	635	42
P4-2,0A/512DDR/60G/64/52x/SB, i845D	3618	646	16
P4-2200/KT333/512/64m/60G/52+дост.	4429		12
PIV 1 8/512/80Gb/DVD+CD-RW/KB/Mous	4822	861	42
Pentium IV-1.7/Canyon 9BDAS/128Mb		481	34
PIV-1.7/256/40/GF64/52x/ATX/17"		518	33
PIV-1.7/128/20/GF64M/52x/17"		510	32
P4-1.5/DDR128/20GB/video int/SB/CD		380	15
P4-1.5/i845/DDR128/30GB/64MB/SB/CD		409	15
P4–2Ghz/DDR256/40GB/128Ti200/CD		592	15
P4-1 7C/256M/30G/32GF2/CD52/SB/ATX		330	19
P4-1 8/256DDR/40G/64GF3TI200/CD52		525	19
P4 1500/128ddr/40Gb/Gf2_64Mb/CD		466	39
P4 1700/256ddr/40Gb/Gf2_64Mb/CD		530	39
P4 1800/256ddr/40Gb/Gf4_64Mb/CD		586	39
P4 2000/256ddr/40Gb/Gf2_64Mb/CD		577	39
P4 2400/256ddr/60Gb/Gf2_64Mb/CD		641	39
P4 2400/256ddr/80Gb/Gf4_64Mb/CD		694	39
P-4 1,5 /128/40Gb/GF MX 64/CD 52x		513	29
P-4 1,7 /128/40/GF64/52x/FDD/17"		535	29
P-4 1,7 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		555	29
P-4 2,0 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		595	29
P-4 2,4 /256/40/GF64/52x/FDD/17"		643	29
Компьютеры на базе AMD			
DURON 800-1,3Ghz/64-512Mb/4-64 AGP	747	137	31
DURON 700-1,3Ghz/64-512Mb/4-64 AGP	910	167	31
AthlonT-bird XP 700-2,2GHz/64-512Mb	948	174	31
AthlonT-bird XP 750-2,2GHz/64-512Mb	1019	187	31
700MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1037	192	13
800MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1058	196	13
D800/64/20Gb/Video+SB/ATX	1068	196	5
900MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1085	201	13
1000MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1129	209	13
1200MHz-128MB-20GB-32MB-CD-SB	1220	226	13
D800/64/20Gb/Video+SB/CD/FDD/ATX	1292	237	5
Любые под заказ, от	1294	237	27
A1,2/128/20Gb/16Mb/SB/ATX	1335	245	5
Duron900/128/20/1,44/32Mb/52-x/Sp	1338	241	18
800MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1377	255	13
900MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1404	260	13
Dur 900/128/20/8/52/SB/NE, KLE133	1406	251	16
Duron800/KLE133/128M/30G/LAN/CD	1410	254	36
D900/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1417	260	14
1000MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1447	268	13
D1 1/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1499	275	14
D1100/128/20Gb/16Mb/SB/CD/FDD/ATX	1521	279	5
Duron1300/KLE133/256M/30G/LAN/CD	1537	277	36
1200MH-256MB-40GB-64MB-CD-SB	1539	285	13
Конфигурация под заказ от	1553	285	37
D1300/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	1586	291	5
Duron800/KM266/DDR128M/30G/CD	1598	288	36
D-1100/KM133/128/20G/52+дост.	1634		12
A1 6/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1635	300	14
Dur 1100/128/20/32/52/SB, KT133A	1652	295	16
A1 7/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1668	306	14
XP1500/128/20Gb/16Mb/SB/CD/FDD/ATX	1695	311	5
Athlon1700/KLE133/256M/40G/LAN/CD	1709	308	36
A1 8/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1744	320	14
Dur 1300/256/40/32/52/SB, KT133A	1820	325	16
XP1800/128/20Gb/16Mb/SB/CD/FDD/ATX	1831	336	5
Duron1300/KM266/DDR256M/30G/CD	1837	331	36
Athl 1500XP/128/20/32/52/SB, KT133A	1848	330	16
A2 0/128/20Gb/32/CD/FDD РЕАЛ ЦЕНА	1853	340	14
Duron800/DDR128M/30G/GF2MX/LAN/CD	1859	335	36
Athl 1700XP/256/20/32/52/SB, KT133A	1977	353	16
Athlon1700/KM266/DDR256M/40G/CD	2004	361	36

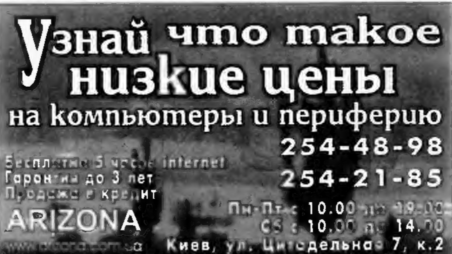
Наименование	грн.	у.е.	код
AMD Duron1000/128/40/32/52x/KB/Mous	2016	360	42
Duron 800/128/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	2019	367	10
Duron 900/128/20Gb/32AGP/SB/52x/15"	2019	367	10
Duron 1100/128/20Gb/32AGP/SB/52x/15	2063	375	10
Duron 1200/128/20Gb/32AGP/SB/52x/15	2079	378	10
Duron 1300/128/20Gb/32AGP/SB/52x/15	2090	380	10
Athlon1800/KM266/DDR256M/40G/CD	2098	378	36
Duron1300/KT333/DDR256M/40G/vc32M	2098	378	36
Блок D900DDR+Монитор15"=Офисный ПК	2120	389	14
XP2100/128/20Gb/32Mb/SB/CD/FDD/ATX	2126	390	5
Duron1300/DDR256M/40G/GF2MX/LAN/CD	2153	388	36
Athlon 1600/128/20Gb/32AGP/SB/52x	2222	404	10
A1 6/128/20Gb/32/CD/15" РЕАЛ ЦЕНА	2256	414	14
Athlon 1800/128/20Gb/32AGP/SB/52x	2277	414	10
Athlon1700/DDR256M/40G/GF2MX/LAN/CD	2298	414	36
Athlon2000/KM266/DDR256M/60G/CD	2320	418	36
Ath XP1600/KT266A/256Mb/HDD 60/FDD	2322	430	25
Athlon 2000/128/20Gb/32AGP/SB/52x	2382	433	10
KS02-A1600XP/ KT266A/ 256DDR/ 40Gb	2387	430	21
AMD Duron 850/128/10,2/on board Vid	2464	440	40
XP-1800/KT333/256/32m/60G/52+дост	2501		12
KS02-A1800XP/ KT266A/ 256DDR/ 40Gb	2503	451	21
Athlon2000/KT333/DDR256M/60G/vc64M	2570	463	36
Athl 2000XP/256/40/64/52/SB,KT266A	2593	463	16
A2 0/128/20Gb/32/CD/17" РЕАЛ ЦЕНА	2616	480	14
AMD Duron 950/128/20,4/on board Vid	2649	473	40
AMD T-BIRD 900/128/20,4/MX400 64Mb	3472	620	40
AMD Duron 1000/128/40 8/MX400 64Mb	3640	650	40
AMD T-BIRD 1000/128/20.4Gb//MX400	3668	655	40
XP-2000/i845/512/64M/80G/52+дост	3742		12
AMD T-BIRD 1400/256/40,8//MX400 64M	4351	777	40
AMD T-BIRD XP1,7/256DDR/40Gb//MX400	4816	860	40
Athlon XP 1600+/128Mb/20 4Gb/GF32Mb		350	34
Athlon-1,6/256/40/GF64/52x/17"		458	33
Duron-1,2/128/40/GF32/52x/17"		418	33
Ath-1 6XP/128/20/GF64M/52x/17"		450	32
Duron-1 1/128/20/32M/52x/15"		390	32
Duron900/128MB/20GB/video int/SB/CD		241	15
Duron1 3/256MB/20GB/video int/SB/CD		267	15
Athl-1 6XP/DDR128/20GB/64MB/SB/CD		341	15
Athl-1 8XP/DDR256/30GB/64MB/SB/CD		403	15
Athl-1 8XP/333/DDR256/40GB/64MB/CD		475	15
Duron800/128/10Gb/video8Mb		214	39
Duron800/128/40Gb/video8Mb		246	39
Duron800/128/40Gb/ATI32Mb/CD		304	39
Duron1200/128/40Gb/ATI32Mb/CD		319	39
Duron 1200/256/40Gb/Gf2_64Mb/CD		349	39
Duron 1200/256/40Gb/Gf4_64Mb/CD		385	39
XP1600/128ddr/40Gb/Gf2_64Mb/CD		385	39
XP1700/128ddr/40Gb/gf2_64Mb/CD		431	39
XP1900/128ddr/40Gb/Gf4_64Mb/CD		455	39
XP2000/128ddr/60Gb/Gf4_64Mb/CD		484	39
ATHLON XP 1,6/128/40Gb/GF64M/52x/17		457	29
ATHLON XP 1,7/128/40Gb/GF64M/52x/17		467	29
ATHLON XP 1,9/256DDR/40Gb/GF64M/52x		550	29
Мобильные компьютеры			
IBM 486DX50/10"/8/540M/SB/FDD	754	130	17
Fujitsu P-100/9"/48/810Mb/SB	1015	175	17
Toshiba P100/11"/40/810Mb/SB/FDD	1218	210	17
Compaq P120/12"/16/1Gb/SB/FDD	1450	250	17
Dell P-166/12"/16/1,6Gb/SB/CD	1827	315	17
Compaq P266/12"/64/3Gb/SB/CD	2204	380	17
Toshiba/Sony/Compaq от	2344	430	5
Toshiba P2-233/12"/32/4Gb/CD/SB/FDD	2436	420	17
Compaq P-233/12"/64/4Gb/SB/FDD/CD	2436	420	17
IBM P-166/13"/104/3Gb/CD/FDD/fax	2581	445	17
IBM P2-400/13"/160/6Gb/CD/SB/FDD	3770	650	17
Compaq PIII-500/14"/128/12Gb/SB/CD	4930	850	17
Toshiba PIII-500/14"/128/12Gb/CD/SB	4988	860	17
Toshiba PIII-600/14"/256/12Gb/DVD	6090	1050	17
Toshiba C-1,0GHz 256/15Gb/14,1"/DVD	6535	1199	5
Acer 612TX 14"/P3-900/128/20/CD	6720	1200	4
Toshiba ST C 1,2G/14"/256/20/DVD от	7358	1350	37
Toshiba PT PIII750/12"/256/20/DVD от	7903	1450	37
Compaq Pres Athl1,2G/14"/128/20/DVD от	8339	1530	37
Toshiba ST PIII1,1G/14"/256/20/DVD-CDW от	8993	1650	37
Acer 273XV 14"/P4-1,7/256/20/DVD	9240	1650	4
Toshiba ST PIII1G/15"/256/20/DVD от	9538	1750	37
Toshiba PT PIII750/12"/256/30/DVD-CDW от	9538	1750	37
Acer 630XV 14"/P4-1,4/256/20/DVD	10024	1790	4
Compaq Pres P4 1,6G/14"/256/20/DVD от	10900	2000	37
Acer 632LC 15"/P4-1,6/512/30/DVD	13944	2490	4
Acer 636LC15"/P4-2,0/512/40/DVDCDRW	14504	2590	4
Ноутбук HP OmniBook XE4100 Cel 1 2		1330	34
Обеспечим скидку в магазинах ДКТ			14
Compaq 1600 P(3)650/192/6,4/DVD/TFT		899	29
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ Б/У			
Мониторы			
14" SVGA б/у от	143	25	24
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПК			
Процессоры			
AthlonXP,Hammer, DURON,Morgan от	131	24	31
IBM 6x86MX PR-300/333	140	25	20
Celeron,PIII, P IV от 366Mhz-2,8Ghz	147	27	31
AMD Duron 900	155	28	18
AMD DURON 900	168	30	40
Celeron 433-1,8GHz PPGA/FCPGA box	173	31	20
AMD DURON 1200 Morgan	202	37	27
AMD Duron 1200 Morgan	207	38	38
Celeron 733 troy (FCPGA)	211	38	18
Celeron 733 MHz FCPGA Tray	211	39	25
AMD Duran 1300 Morgan	218	40	38
AMD DURON 1,2G(Morgan)	229	41	20
AMDDURON 1200 Morgan	230	41	40
CPU Celeron 950 GHz 128 KB Cache	243	44	26
Intel Celeron 1000/256 FCPGA Tray	246	45	27
Intel Celeron 1000 box	256	47	38
Intel Celeron 1100/256 FCPGA Box	259	47	11
CPU Celeron 1,1 GHz 256 KB Cache	271	49	26

Наименование	грн.	у.е.	код
AMD Athlon XP 1500 +	311	57	38
AMD Athlon XP 1700 +	316	58	38
AMD ATHLON XP 1700+ (1,47)	339	62	27
Athlon XP 1600+ Palomino !!!	346	64	25
Intel Celeron 1 7GHz 128kb (478)	349	64	27
AMD ATHLON XP 1600+ (1,4)	353	63	40
AMD Athlon XP 1600 +	354	65	38
Intel Celeron 1700 box	354	65	38
Pent_III 450-1,13 SECC/FCPGA box	357	64	20
Celeron 1000-1200 box/tray	363	65	20
CELERON 1700	375	67	16
Celeron 1 7 GHz Socket 478 Tray	383	71	25
AMD Athlon XP 1800 +	392	72	38
Athlon XP 1700+ Palomino !!!	394	73	25
AMD ATHLON XP 1800+	399	73	27
AMD ATHLON XP 1700+ (1,47)	409	73	40
CPU Celeron 1 7 GHz Socket 478 Box	426	77	26
AMD ATHLON XP 1800+ (1,53)	470	84	40
AMD Athlon XP 2000 +	491	90	38
AMD K7-XP-2000 ATHLON Socket A	495	90	11
Intel Celeron 2000/128 Socket 478	502	92	27
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)	541	99	27
AMD ATHLON XP 2000+ (1,67)	582	104	40
CPU Pentium 4 1 5 GHz Socket 478	630	114	26
INTEL Pentium-IV 1,5GHz Socket-478	643	118	37
Pentium-III1000/133/256FCPGA	670	120	20
INTEL Pentium-IV 1,7GHz Socket-478	741	136	37
CPU Pentium 4 1 8 GHz 512 KB Cache	813	147	26
Pentium 4 1,8/400/512K 478/423 Box	831	149	20
IP4 Socket 478 1 8G/512 BOX	831	151	11
INTEL Pentium-IIIS 1,13GHz	845	155	37
AMD ATHLON XP 2200+	879	161	27
CPU Pentium 4 2 GHz 512 KB Cache	918	166	26
Процесор Celeron 1200MHz cache 256K		52	34
Процесор Pentium IV 2 0GHz PGA-478		168	34
Процесор Athlon XP 2000+ MHz		89	34
Athlon XP 1800+		71	19
Athlon XP 2100+		97	19
Модули памяти			
SDRAM,DDR,RIMM 128Mb-512Mb от	76	14	31
Dimm 128 MB PC-133 Micron	76	14	25
SDRAM 128 MB PC-133	83	15	26
Dimm 128 Mb PC-133 Hynday(original)	86	16	25
SDRAM 128Mb 7,5nc PC-133 NCP	87	16	27
SO-DIMM 16..128Mb for notebooks от	87	15	17
DIMM 128Mb PC 133	88	16	10
SDRAM 128Mb 7,5nc PC-133	90	16	40
Dimm 256 Mb PC-133 PQI	119	22	25
SDRAM 256 MB PC-133	127	23	26
SDRAM 256Mb 7.5nc PC-133	134	24	40
SDRAM 256Mb 7,5nc PC-133 NCP	142	26	27
SDRAM;DDR,RIMM 256-512Mb от	142	26	31
DIMM, 256Mb, SDRAM, PC 133 PQI, NCP	143	26	11
DIMM 256Mb PC 133	149	27	10
DIMM 256Mb SDRAM PC133 SAMS +дост.	165		12
DDR SDRAM 128 MB PC2100	171	31	26
DDR SDRAM 128Mb PC2100 CL2 5	185	33	40
DIMM 128Mb PC 266	198	36	10
USB Flash RAM 64Mb	267	46	17
DIMM, 512Mb, SDRAM, PC 133 PQI, NCP	281	51	11
DDR 256 PC2100	349	64	38
DDR SDRAM 256 MB PC2100	354	64	26
DDR SDRAM 256Mb PC2100 CL2 5	364	65	40
DDR 256Mb 266 MHz, PQI, NCP, Spec	369	67	11
DDR SDRAM 256Mb PC2700/333	382	70	27
DIMM 256Mb DDR PC2100 +дост.	386		12
DDR 256Mb, PC2700/333 Mhz Samsung	393	72	27
DIMM 256Mb PC 266	396	72	10
DIMM 256Mb DDR PC-2100, BRAND от	409	75	37
RIMM 256Mb RDRAM PC-400, BRAND от	512	94	37
DIMM 512Mb DDR PC-2100, BRAND от	801	147	37
Модуль пам'яті DDR 128Mb Original		40	34
DIMM 128 PC133		23	29
Материнские платы			
486 + CPU AMD DX4*100	46	8	24
VIA APPOLO+CPU P133	114	20	24
ASUS,ABIT,SOLTEK,MSI,VIA,i815,i850	125	23	31
VIA APPOLO+CPU P166 MMX	171	30	24
GigaByte i810 FCPGA mATX + Video +	189	35	25
ASUS CUV4X-M S-370/VIA694x/mATX	228	41	18
I815EP AC97 ATX	270	49	10
CAYON 6LEBMS VIA8601A Video8Mb+SB	279	50	20
DFI CS-32TC i815EP Step B FCPGA ATX	302	56	25
I815EP AC97 ATX /туалатин	314	57	10
FASTFAME 8VKO, VIA P4X266DDR	319	57	40
ACorp 6A815EP1-12 i815EP Step B ATX	321	58	26
ECS KT-133A	322	59	38
ACorp 7KTA3-11 VIA KT133A Socket A	326	59	26
QDI K7E-A KT133A/Soc-A/Sb/ATX	327	59	18
i815EP DFI TUALATIN S370 ATX	330	59	16
AK-32 VIA-KT266 mATX (2DDR+2SDRAM)	330	60	10
"Canyon" i815EP-B(Tualatin) AGP 4x	336	60	40
MB MicroStar MS-6391 i845 Socket	337	61	26
Gigabyte GA-6OXTA i815EP	349	64	38
MSI 6368 VIAPle133+VIDEO4Mb(+Lan)	352	63	20
Socket A KT333+8233A, ECS (K7VTA3)	352	64	11
MB INTEL-815E/815EP/845/850 ATX от	354	65	37
ECS K7VTA3 KT333A 5PCi, 3*DDR	379	68	20
MB VIA-KT133A/266A/333 ATX от	382	70	37
ACorp 4D845A-14 i845D Socket 478	382	69	26
i845D Elite, S-478 , ATX-400/533	403	72	16
SOLTEK SL-75LIV	407	74	28
ASUS TUSL2-C i815EP	409	75	1
ACorp 6A815E1-12 i815E Step B ATX +	415	75	26
ECS KT-400	420	77	38
ASUS TUSL2-C i815EP ATX 133Mhz	430	77	20
SOLTEK SL-85DRV4-C	446	81	28
AOpen AX45-533 (P4@533)	462	84	28
SOLTEK SL-85DRV-5 Socket 478, VIA	462	84	11
"Soltek" SL-75DRV5 VIA KT333, ATA	464	85	27









43





Наименование	грн.	у.е.	код
AOpen AK77 Plus (A) (KT266A w/RAID)	473	86	28
AOpen AX4B (i845D)	473	86	28
Albatron KX400+ Pro VIA KT333 Socke	475	88	25
SOLTEK SL-75DRV5: Socket A, KT333	479	87	11
Albatron KX400 PRO VIA KT333	480	88	27
SOLTEK SL-75DRV5	480	88	38
Soltek 75DRV5 VIA KT333 ATX + Sound	481	89	25
SOLTEK75DRV-5VIAKT333(ATA133)DDR	485	87	20
AOpen AK77-333 (KT333 w/USB2.0)	490	89	28
Albatron PX845PEV PRO DDR333	497	91	27
"Soltek" SL-85DR2-C i844-E	498	89	40
"AOpen" AK77-333 VIA KT133, AGP4x	498	89	40
Gigabyte GA-7VAX KT-400	501	92	38
SOLTEK 75 DRV-5 VIA KT333 DDR ATX	502	90	20
"Soltek" SL-75DRV5 VIA KT333, 3DDR,	504	90	40
SOLTEK SL-75DRV5-C	528	96	28
SOLTEK SL-85DR2-C	528	96	28
SOLTEK SL-75FRV KT400 DDR 400	541	99	27
AOpen AX4B-533 (P4@533)	556	101	28
SOLTEK SL-75FRV. Socket A, KT400+	556	101	11
SOLTEK SL-75FRV	600	109	28
AOpen AK77-8XN w/LAN (KT400)	627	114	28
AOpen AX4PER (i845PE)	655	119	28
Системна плата SOLTEK SL-65EPT		73	34
Системна плата Gigabyte Socket-A		62	34
Системна плата Soltek SL-85DR2-C		95	34
SOLTEK SL-75DRV5-C,VIA KT333,333MHz		94	15
SOLTEK SL-75FRV,VIAKT400,333MHz		106	15
SOLTEK SL-75KAV,VIAKT133A,266MHZ		74	15
PC PartnerT203CA815EP,S370,Tualatin		61	15
PC Partner I845G, S478 video int		85	15
PC Partner I845GL,S478 video int		74	15
ASUS TUSL2, Intel 815E		120	15
MB ECS SIS 735 ,DDR*2+SDRAM*2,AC97		59	19
MB ECS K7VTA3 , KT333		64	19
MB ECS MB845AD, s-478, I845		71	19
MSI KT4Ultra Red BOX KT400		100	19
MSI 845PE Max		97	19
MB Soltek SL-75DRV5-E VIA KT333		85	19
Жесткие диски IDE			
HDD for notebook 3-5Gb от	313	54	17
10,0Gb Nikimi XR102A (7200)	322	58	18
10-120GB 5400 Samsung,Maxtor,WD от	322	59	31
20 Gb Samsung ATA100 5400	340	63	25
20-120GB 7200 Seagate,Maxtor,WDот	343	63	31
HDD Samsung 20.4 GB 5400 rpm	354	64	26
20Gb Maxtor 5400	359	63	24
20.4g 5400 Seagate 2Mb	366	67	27
20Gb (5400/7200)Samsung,WD,Maxtor	368	66	20
20Gb Western Digital	376	66	24
WD (5400/7200RPM) UDMA-100 от	382	70	37
Samsung (5400/7200RPM) UDMA-100 от	382	70	37
20,0Gb WD200BB (7200)	389	70	18
20Gb "Samsung" 5400RPM	392	70	40
HDD 20Gb Samsung (5400)	400	72	21
HDD Samsung 40.8 GB 5400 rpm 2 MB	420	76	26
40 Gb Samsung ATA100 5400	421	78	25
40,0 Gb Seagate ST340810A (5400)	427	77	18
40,8Gb "Maxtor" 5400RPM	437	78	40
40Gb (5400/7200)IBM,WD,Maxt,Sams	441	79	20
40.8 GB Samsung 7200 rpm	443	82	25
40Gb "Samsung" 5400RPM	448	80	40
HDD 40,2 Gb Samsung (7200)	466	84	21
40 Gb WD ATA100 7200	470	87	25
40.8g 7200 Seagate Baracuda IV	475	87	27
WD 40GB 7200	476	87	2
HDD: 40.8g 7200 ATA100 Seagate	479	87	11
Seagate 40Gb 7200rpm Barracuda IV	484	88	10
Seagate 40GB 7200	487	89	2
40Gb "Seagate" Barrocuda IV 7200RPM	504	90	40
60 Gb Seagate Barracuda ATA100 7200	518	96	25
HDD for notebook 10-40Gb от	522	90	17
60Gb "Maxtor" 7200RPM	530	97	27
HDD: 60.0g 7200 ATA100 IBM	539	98	11
60.0g 7200 Seagate Baracuda IV	541	99	27
40Gb (7200)IBM,SAMS,MAXTOR	541	97	20
60-120Gb(5400/7200)IBM,Maxtor,WD	547	98	20
HDD 60GB WD600BB 7200rpm +дост	560		12
60Gb "Seagate" Barrocuda IV 7200RPM	566	101	40
80Gb "Seagate" Barrocuda IV 7200RPM	622	114	27
HDD WD 80.0 GB 7200 rpm 2 MB Cache	630	114	26
HDD Seagate 80.0 GB 7200 rpm 2 MB	630	114	26
HDD 80GB WD800BB 7200rpm +дост	666		12
120.0g 7200 ATA100 WD 8MB	966	177	27
200 Gb Western Digital 7200 ATA100	1760	320	10
Жорсткий диск Samsung 30GB SV3011H		78	34
Жорсткий диск Seagate 60.2 BARACUDA		103	34
Сменные диски			
40-56x Sony,Teac,Samsung,Asus от	104	19	31
CD ROM 52sp Samsung	111	20	18
CD ROM 52sp LG	128	23	18
CD x40-52 ASUS,TEAC,BTC	128	23	20
CD-ROM 52x AOPEN	149	27	28
CD-ROM 52x ASUS	166	30	26
CD-ROM 52x TEAC ATAPI	216	39	26
CD TEAC 52x ATAPI	218	40	37
4x4x32xTEAC,MITSUMI,NEC,LG	223	41	31
CD-ROM TEAC , 40x	227	42	25
LithOn 24/10/40	251	46	1
CD-RW LiteOn 24x/10x/40x IDE	254	46	26
CD-RW LITEON 24x/10x/40x IDE	254	47	25
CDRW Lite-on 24x10x40 IDE	274	49	16
CDRW Sony 24x/10x/40	300	55	38
CD-RW SAMSUNG 40/12/40+Adaptec	301	54	20
CD-RW Samsung 40x/12x/48x	305	55	18
CD-RW AOPEN CRW-2440	314	57	28
CDRW Sony 40x/12x/48	327	60	38
Panasonic 48/12/40	332	61	1
Benq(Acer) 48/12/40	349	64	1
CD-RW NEC 40x/12x/48x IDE	382	69	26

Наименование	грн.	у.е.	код
CD-RW TEAC 40x/12x/48x IDE	409	74	26
CDRW TEAC 40x/12x/48x ATAPI	441	81	37
CD RW Teac 40/12/48 IDE OEM	464	80	17
Yamaha 44/24/44 CRW-F1	790	145	1
CD-RW Iomega 4/4/6 USB_1.1 ext	812	140	17
Yamaha 44/24/44 CRW-F1 BOX	845	155	1
CD RW Teac 40/12/48 USB_2.0 ext	1073	185	17
Yamaha 44/24/44 CRW-F1 ext	1363	250	1
DVD R/RW Pioneer 104 2/1/6x DVD	2001	345	17
Streamer Sony SDT-7000 4/8 Gb	2030	350	17
DVD R/RW Pioneer A04 2/1/6xDVD	2233	385	17
DVD +R/+RW Ricoh A04 2/2/8xDVD	2610	450	17
Streamer Sony SDT-9000 12/24 Gb	2668	460	17
CDD 52x drive LG		25	15
CDD 52x drive SONY		29	15
CDD 52x drive ASUS (Retail)		33	15
CDD 52x drive AOPEN (OEM)		25	15
DVD 16xDVD, 40xCD-ROM LG		46	15
52X SONY		24	19
DVD-ROM 16x Sony		48	19
Sony CD-RW 48x/12x/48x CD-ReWritab		60	19
CD-RW LG 40/12/40 (by Hitachi)		57	19
Контроллеры			
SCSI Adaptec AVA 2902i/E	157	27	17
UltraWide SCSI Adaptec 2940UW	377	65	17
Ultra160 SCSI Adaptec 29160N	1073	185	17
MultiMedia			
16-32bYamaha,Crystal,Creative от	16	3	31
SB CMedia CMI8738 32 bit 6 Channels	44	8	26
AS Luxeon LX-2001 120 W PMPO дерево	72	13	26
AS Also A-823B 7 W + 4x3 W RMS	133	24	26
AS Luxeon LX-600 20 W дерево	149	27	26
PCI Creative Live! 5.1	182	33	26
AS Luxeon PH9000G Subwoofer 20 W +	188	34	26
Luxeon 2.1 LX-3800	191	35	37
Live 5.1 Creative	207	37	16
TV Tuner KWorld с Д/У	207	38	38
TV/FM Tuner KWorld с Д/У	240	44	38
TV/FM Tuner KWORLD	242	44	28
TV/FM MPEG Tuner KWORLD	275	50	28
Creative AUDIGY 5.1, PCI	365	67	37
AVerTVStudio с Д/У TV, Fm-radio	380	69	43
AS Luxeon T5.1 Logicfox Subwoofer	398	72	26
Creative Inspire 5.1 5300 Digital	436	80	37
Aver JOY TV Внешн. приемник TV сиг.	473	86	43
PALMP3 16+16 Mb Mblue PINE	528	96	11
TV DVBS-CI Tuner KWORLD	534	97	28
SVEN IHOO MT5.1 Домашний кин. 5+1	545	100	37
Luxeon 5.1 LXV-998H	709	130	37
AS Luxeon LX-V998H Subwoofer 40 W +	747	135	26
S8 Creative LIVE Player 5.1 (OEM)		38	15
Видеокарты			
4-128MB MSI,ATI,Asus,TNT2,GeForce	44	8	31
ATI Rage 8Mb AGP	72	13	18
SVGA 16 MB NVidia Riva TNT Pro AGP	111	20	26
RIVA TNT 16Mb AGP\Vanta	134	24	20
Manli TNT2 M64 32Mb	144	26	18
GeForce II,III,IV (GTS-Ti) от 32-12	158	29	31
SVGA 32 MB Palit GeForce 2MX-400	171	31	26
Manli GeForce 2 MX 400 32Mb	183	33	18
GF2 MX400 32 Mb(128bit)	185	34	38
AGP,GEFORCE 2MX 400 32M	187	34	11
AGP,GEFORCE 2MX 400 64M SDR	187	34	11
Radeon7000 32Mb TV	191	35	38
Innovision GeForce 2MX400 32MB	191	35	2
GF2 MX400 64 Mb	196	36	38
SVGA 64 MB NVidia GeForce 2MX-400	199	36	26
ASUS V7100 GeForce 2 MX, 32 Mb Box	216	40	25
GE Force MX400 32Mb+TV Gigabyte	218	39	20
ATI RADEON SDR 32/64Mb +TV(DVI)-OUT	218	39	20
Radeon 7000 64M TV	218	40	1
AGP: GEFORCE 2 GTS DDR 32M w/FAN	231	42	11
TV-Tuner ACorp Y-878F PCI + FM	232	42	26
Tornado GF2MX400 64M	234	43	1
SVGA SPARKLE GF2 MX400 64/64bit	237	43	28
Видео GF2MX400-64MB AGP +дост	240		12
Innovision GeForce 2MX400 64MB	246	45	2
GEFORSE MX200-400 32/64M ASUS/MSI	262	47	20
Innovision GeForce 2MX400 64MB TV	263	48	2
GE Force MX200 +TV 32Mb AGP	268	48	20
GE Forse MX400 64Mb +TV AGP	279	50	20
GE Forse MX400 64Mb +TV AGP	279	50	20
GF4 MX440 64SDR TV	283	52	38
SVGA SOLTEK GF2 MX400 64 SDR	286	52	28
"Sparkle" GeForce2 MX400 64 Mb	286	51	40
Inno Vision GeForce 2 Ti DDR 32 MB	297	55	25
MSI GF2MX400 64M DDR TV	316	58	1
GF4 MX440 64DDR TV	327	60	38
POWERCOLOR R7500LE 64 DDR Tv	330	60	28
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 4 MX-	337	61	26
SiS XA8RE 64Mb 128bit DDR Lite AGP	338	62	38
ASUS7100 MX400 32/64M TV-in/out,+	346	62	20
Gainward GF4MX420 64M TV	354	65	1
"Tornado" GeForce4 MX440 64Mb TV	355	65	27
Видео Radeon7500 64MDDR TV +дост	361		12
ATI RADEON 9000 64Mb DDR 250MHz	366	67	27
InnoVision GeForce4 MX440 AGP w/64M	374	68	10
A-TREND XsonicGF4MX440: GEFORCE 4	374	68	11
Sapphire Radeon 9000 64M TV	376	69	1
SVGA SPARKLE GF4 MX440SE 64 TV	380	69	28
Gainward GF4MX440 64M TV	382	70	1
Innovision GeForce 4 MX440 64MB	383	70	2
ATI RADEON 9000 ATLANTIS 64M DDR	385	70	10
MSI GF4MX440 64M TV	387	71	1
ATi Radeon 9000 64Mb DDR	409	75	38
"Sparkle" GeForce4 MX440 64Mb TV	409	73	40
POWERCOLOR Radeon9000LE 64 Tv	440	80	28
"Tornado" GeForce3 Ti200 64Mb DDR	453	83	27
GF3 TI200 64DDR	458	84	38
GF3 TI200 64DDR TV	485	89	38

Наименование	грн.	у.е.	код
Innovision GeForce 3 Ti200 64MB	487	89	2
SVGA 64 MB InnoVision GeForce 3 Ti	492	89	26
GeForce III Ti200 64MB DDR	493	88	16
ATI All-in-Wonder 128PRO 16M TV-in	502	90	20
Gainward GF4MX460 64M TV	507	93	1
Gainward GF4MX440 128M TV	507	93	1
ATI Radeon 9000 PRO DDR275/275	519	95	27
Inno Vision GeForce3 TI200 64Mb DDR	529	98	25
ATI RADEON DDR 64M VIVOTV-in/out	541	97	20
AGP, Sapphire (ATI Design), ATI	545	99	11
ALBATRON MX480(Gef4 MX-440 8x AGP!	567	103	10
ATi Radeon 9000 PRO 64Mb DDR	578	106	38
Tornado GF3Ti200 128M	600	110	1
ATi Radeon 9000Pro 64Mb DDR, TV	616	112	43
ASUS7700 TI 32/64DDR/InOut от	625	112	20
MSI MX440 64Mb DDR VIVO TV-in/out	636	114	20
Asus7700/8200 32/64DDR GTS/De luxe	642	115	20
POWERCOLOR Radeon9000PRO 64 Tv	677	123	28
GF4 TI4200 64DDR	681	125	38
SVGA SPARKLE GF4 MX440-8x 64 VIVO	710	129	28
GeForseMX460 64ddr3.6nsVIVODVI	725	130	20
AGP: GEFORCE-4 Ti4200 DDR(4ns) 64M	726	132	11
ATi Radeon 9000Pro 128Mb DDR, TV	743	135	43
Видео GF 4Ti4200-64M DDR TV +дост	745		12
GeForce4 4200 64Mb DDR TV & DVI-out	798	145	43
POWERCOLOR Radeon8500 64 VIVO	803	146	28
SVGA SPARKLE GF4 Ti4200 64	820	149	28
ASUS7700 TI 32/64DDR/InOut DELUX от	831	149	20
Tornado GF4Ti4200 64M VIVO	861	158	1
Albatron GF4Ti4200 128M TV	976	179	1
SVGA SPARKLE GF4 Ti4200 128 Tv	1029	187	28
Albatron GF4Ti4200 128M VIVO	1030	189	1
Tornado GF4Ti4400 128M TV	1226	225	1
GeForce4 4600 128Mb DDR Video-in-	1705	310	43
Asus GF4Ti4600 128M VIVO	1962	360	1
Radeon 9700 128M TV	2044	375	1
POWERCOLOR R9700 128 Tv	2387	434	28
Відеокарта Tornado GeForce4 Ti 4200		135	34
ATI Radeon 7500LE 64M SDR 166 TVLP		54	15
ATI 7500 64M-DDR 260/183 DVI TVDual		64	15
ATI 7500 64M DDR DVI TV-INDual,VIVO		76	15
VIPER GEFORCE2 MX400, 64M w/FAN		51	15
VIPER GeForce4 MX440, 64M,TV-OUT		90	15
GeForce4 Ti4200 VIVO 128Mb DDR		199	19
GeForce3 TI200 VIVO 128Mb DDR		150	19
GeForce4 Ti4600 VIVO 128Mb DDR		360	19
Matrox G450 32Mb		89	29
Мониторы			
14-22,SONY,SAMSUNG,LG от	523	96	31
Samsung, LG, Sony, View sonic	540	100	25
Мониторы 15" от	600	110	5
15" LG 563N	613	112	2
15" Samsung 551S	621	109	24
15" LG 563N 0.28mm, 1024x768@60Hz	627	114	11
15" Samsung 56E/,550S/550B от	638	115	18
Hansol 510p	649	117	21
15" Samsung 551S	658	119	26
"Samtron" 15" 56E 0.24, 1024x768@68	661	118	40
15" Samsung 551S	667	122	2
"Samsung" 15" 551s 0.24, 1024x768@	689	123	40
Монитор 15" SAMSUNG 551s +доставка	694		12
15" Samsung 550B	707	124	24
15" Samsung 550B	735	133	26
15" SAMSUNG 550 B LR NI TCO99	737	134	11
15" Samsung 550B	738	135	2
17" LG 773N	749	137	2
17" Sams,Hansol,DTK,LG,Daewoo(акц.)	759	136	20
17" Samsung 76E,750S от	760	137	18
"Samsung" 15" 550b 0.28, OSD	762	136	40
17" Samtron 76E	769	139	26
Hansol 730E	777	140	21
"Samtron" 17" 76E 0.20, 1280x1024@	784	140	40
17" Samsung 753S	810	148	2
17" Samsung 753 S	824	149	26
17" DTK 770PXW CRT 1280x1024	840	150	4
"Samsung" 17" 753S 0.26, 1280x1024@	840	150	40
15" Sony MultiScan б/у	855	150	24
17" LG E700B Flat	870	159	2
17" Samtron 76DF	890	161	26
17" Samsung 76DF/776BDF, 753DF/700	894	161	18
17" Samsung 753 DF TCO' 99	912	160	24
"Samsung" 17" 753DFX TCO 99	917	168	27
17" Samsung 753DFX	924	169	2
17" Samsung 753DFx	929	168	26
17" Samtron 76BDF	940	170	26
17" LG F700B Flatron	941	172	2
17" LG 775 FT FLATRON	957	174	11
"Samsung" 17" 753DFX 0.20, OSD, 1600	969	173	40
17" Samsung 763MB	979	179	2
17" SAMSUNG 763 MB 0.20, 1024x768@	985	179	11
17" LG Flatron F700B	1012	183	26
"Samsung" 17" 755DFX 1600x1200@66Hz	1021	187	27
SM 755DFX 17", Dynaflat, 0.20 mm	1021	189	25
Samsung SM 763 mb/765 mb	1032	186	21
17" Samsung 755DFx	1034	187	26
17" SAMSUNG 755 DFX	1040	189	11
17" Samsung 765MB	1056	193	2
"Samsung" 17" 755DFX 0.20, OSD	1064	190	40
Samsung SM 755DF	1077	194	21
LG 795FT+ 17"	1123	206	1
17" LG 795FT+ Flatron	1132	207	2
17" LG F700P Flatron	1138	208	2
17" LG FT795+	1152	211	27
17" Samsung 757DFX	1176	215	2
Монитор 17" SAMSUNG 757DFX+доставка	1215		12
"Samsung" 17" 757DFX 0.20, OSD	1215	217	40
19"Hansol920P / DTK TCO'99	1228	220	20
Samsung SM 757DFX	1243	224	21
17" Samsung 757 NF TCO' 99	1254	220	24
"Samsung" 17" 757NF 1600x1200@76Hz	1305	239	27

Наименование	грн.	у.е.	код
17" Samsung 757NF	1324	242	2
17" Samsung 757NF	1327	240	26
19" Scott 995 CRT 1600x1200	1372	245	4
"Samsung" 17" 757NF 0.25, OSD, 1600	1383	247	40
19" LG 995FT+ Flatron	1532	280	2
17"SONY G220/E230E	1562	280	20
17" Samsung 957MB	1668	305	2
19" LG 915FT+ Flatron	1696	310	2
LG 915FT+ 19"	1744	320	1
17" Sony E250 CRT FD Trinitron	1770	316	4
Все виды TFT мониторов 15"-24" от	1880	345	31
19" Samsung 959NF	1980	362	2
15" Scott SL015U TFT LCD	2072	370	4
15" LG 1510S TFT	2079	380	2
15" Samsung 151S TFT	2151	389	26
15" Sony S51 TFT LCD	2352	420	4
15" Sony S51B TFT LCD Black	2408	430	4
19" Sony E430 CRT FD Trinitron	2520	450	4
15" LG 1510B TFT	2582	472	2
15" Sony X52 TFT LCD	2688	480	4
15" Sony X52B TFT LCD Black	2744	490	4
17" Samsung 171S TFT	2992	547	2
19" Sony G420 CRT FD Trinitron	3360	600	4
17" Scott SL017U TFT LCD	3360	600	4
17" LG 782LE TFT	3583	655	2
17" Samsung 1718 TFT	3594	657	2
17" Sony S71 TFT LCD	3640	650	4
17" Sony S71B TFT LCD Black	3696	660	4
17" Sony X72 TFT LCD	3920	700	4
17" Sony X71B TFT LCD Black	3976	710	4
21" Sony E530 CRT FD Trinitron	4256	760	4
21" Sony G520 CRT FD Trinitron	4816	860	4
18" Sony S81 TFT LCD	5040	900	4
18" Sony M81 TFT LCD DVI-I	5040	900	4
18" Sony S81B TFT LCD Black	5096	910	4
18" Sony M818 TFT LCD DVI-I Black	5096	910	4
18" Sony X82 TFT LCD DVI-I	5264	940	4
18" Sony X82B TFT LCD DVI-I Black	5348	955	4
21" Sony F520 CRT FD Trinitron	5488	980	4
18" Sony P82 TFT LCD DVI-I	6664	1190	4
Монітор 17" LG E700B SW Flat		168	34
Scott 15" TFT ACER 1024*768@75HZ		350	19
Scott 17" TFT ACER 1280*1024@75HZ		570	19
Монитор LG 17" 775FT+		172	19
Монитор LG 17" Flatron F700P		212	19
SONY17" CPD-E250 FD Trinitron,70kHz		300	19
SONY19" CPD-E430 FD Trinitron,96kHz		420	19
SONY15" SDM-S51 TFT 61kHz TCO99		400	19
SONY 15" SDM-X52 TFT LCD		465	19
SONY16" SDM-M61 TFT		760	19
SONY17" SDM-S71 TFT LCD		790	19
Samsung SM 551S 15"		128	39
Samsung SM 753DFX 17"		180	39
Samsung SM 755DFX 17"		199	39
Samsung SM 757NF 17"		259	39
Samsung TFT 151S 15"		393	39
Samsung TFT 171B 17"		636	39
Samtron 56e		106	29
Samsung 550b		124	29
Samtron 76DF		153	29
Samtron 76e		129	29
Samsung 753DFX		164	29
Samsung 755DFX		177	29
Устройства ввода			
Keyboard 107k Win'98 PS/2 - AT от	27	5	37
Mouse Genius/Logitech 720dpi, Scrol	27	5	37
Джойстик THRUSTMASTER USB	136	25	1
Руль Logitech WM Formula Force GP	382	70	1
Джойстик THRUSTMASTER Top Gun	382	70	1
Клавіатура SVEN Elegance 5000 ,PS/2		23	34
Модемы			
GVC,Zyxel,Motor Acorp от	49	9	31
Модем Pronets 56K PCI (C) int.	56	10	18
Faxmodem ACorp Motorola V.90 int	72	13	26
Acorp, 56K V.34/90, Voice, Int	109	20	37
F/m for notebooks 28,8-56k от	174	30	17
Orest 56K укр/D-LINK 56k/RU ext	184	33	20
Acorp. 56K V.34/90, Voice, Ext	196	36	37
Micronet 3006 56Kbps V.90 ext RS232	224	40	4
Micronet 3008 56Kbps V.90 ext. USB	224	40	4
ZyXEL OMNI 56K ukr /USB /Neo/Light	279	50	20
Modem 56 K GVC 1156/R21L ext.	337	61	26
GVC 56K V90 R21 ext Vector (new)	357	64	20
GVC. 56K V.34/90, Voice, Ext	365	67	37
Modem 56 K Zyxel Omni ext. Vector	365	66	26
GVC-L 56 K, Voice,ext New Model	375	67	16
Zuxel omni 56k (Vektor), retail	378	70	25
IDC 2814/5614 BXL/VR+, AOH ext	424	76	20
Зовнішній модем GVC 56K SF-1156V		67	34
FAX/Modem MICRONET Shuttle 3000		37	19
56K int Lucent		15	29
Сетевое оборудование			
KOPOS в асс. от	2	0.4	26
LAN Card AT-2500TX/ACPI 32-Bit-PCI	88	16	26
Allied Telesyn в асс. От	277	50	26
Концентратор SWITCH PLANET SW-500		30	34
Корпуса			
Корпус LinkWorld 312, 250 W ATX	86	16	25
Корпус MiniTower 250 W ATX	94	17	26
ATX, 250W	112	20	16
Корпус Codegen в ассортименте	154	28	28
Codegen 6049 300W от	186	34	2
ATX Midle Tower KM KOREA Romeo Q	231	42	11
Корпус AOPEN в ассортименте	237	43	28
Корпуса IDE/LPT/USB от	348	60	17
Корпус Slim Tower ATX FN-01W		50	34
Middle Tower ATX		20	29
Прочее			
Дискеты 3,5"ассортимент+доставка от	1.5		12
CD-R,RW ассортимент+доставка от	2		12





Адреса магазинов, где можно приобрести прошлые номера «Моего компьютера» и «Моего компьютера игрового» в Киеве:

1. «Сучасник», книжный магазин в здании «Военторг» — пр. Победы, 29;
2. «Дом прессы» — ул. Хоривая, 17;
3. «Пресса оптом» — ст. метро «Выдубичи», на территории автовокзала.

Наименование	грн.	у.е.	код
Кабели и адоптеры SCSI от	17	3	17
MO disk 230/540/640Mb +доставка от	21		12
Адаптеры SCSI/LPT/USB от	348	60	17
Карман Mobile Rack EIDE MR-21HI66F1		12	34
КОМПЬЮТЕРНАЯ ПЕРИФЕРИЯ			
Матричные принтеры			
Принтер Epson LX-300+ A4,		150	34
Струйные принтеры			
CANON, HP, EPSON, LEXMARK от	278	51	31
Be@rPaw 1200CU US8	299	54	26
Lexmark Z25	333	60	21
Epson Stylus C42SX LPT	420	76	26
EPSON Stylus Color C42SX (LPT)	427	77	18
BJC-S200 A4	453	82	26
EPSON STYLUS C42SX/UX +доставка	454		12
HP DeskJet 845C A4 USB	470	B5	26
Conon BJS-200	472		43
Принтер CANON-S-200x	484	88	11
HP DeskJet 3325	492	90	2
Canon BJS 300	505	91	21
HP Desk Jet 3325	521	93	16
Conon BJS-300	524		43
HP DeskJet 3420	542	99	2
CANON S-300/630/750 +доставка от	549		12
HP DJ 3325/3420/3820 +доставка от	588		12
HP DeskJet 940C A4	719	130	26
Conon BJS-520	960		43
Conon BJS-630	1000		43
Принтер CANON S-200		88	34
LEXMARK Z25 US8		52	19
Canon S300 Bubble Jet Printer		90	19
Conon S200		88	39
Conon S300		102	39
HP 656C		60	29
Lexmark Z23		37	29
HP 845C		54	29
Epson C42UX		60	29
Epson C40		54	29
Лазерные принтеры			
CANON, HP, Brother HL, Samsung от	959	176	31
Samsung ML-1210	1025	188	1
Samsung ML-1210 (2 катриджа)	1057	194	1
Somsung ML1210	1067	195	2
Somsung ML1210 - Гар. 36 м.	1086	194	16
Samsung ML-1210/1250	1110	200	21
Samsung ML1250	1110	203	2
ML-1250+ A4 (два котрижа)	1134	205	26
Printer CANON LBP - 810	1287	234	11
CANON LBP-810 LPT/USB +доставка	1332		12
Canon LBP-810 1-я заправка 50% скид	1334		43
Conon LBP-810	1415	255	21
Somsung ML-1210	1732		43
HP LaserJet 1200 A4	1891	342	26
Conon SmartBase PC1210D	3384		43
Принтер Samsung ML1450 A4,		290	34
Conon LBP 810		205	29
Сканеры			
ScanExpress 1200UB+ USB	265	48	26
MUSTEK BI@R PEW 1200 TA EU	418	76	11
HP ScanJet 2300C	450	81	21
Сканер HP SconJet 2300C		81	34
UMAX 2100U		60	29
Источники бесперебойного питания (UPS)			
UPS PowerMan Back Pro Smart, от	300	55	37
APC Back-UPS CS 325	300	54	21
UPS APC / GW Back Pro Smart от	332	61	37
Блок UPS APC Back CS 475 (475BA)		63	34
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ			
Чернильница BCI-24 Bk	36		43
Чернильница BCI-3C/3M/3Y	44		43
Чернильница BCI-24 Col	75		43
Карт-ж EPS C42 C13T черн +доставка	83		12
Карт-ж EPS C42 C13T цв. +доставка	107		12
Картридж Conon BC-02/05	110		43
Карт-ж HP C6615DE ассорт +доставка	144		12
Картридж HP C6615D чёрн	144		43
Картридж HP C6614D чёрн	144		43
Картридж HP 51626A чёрн	152		43
Картридж Canon BC-20	154		43
Карт-ж HP 51626A ассорт +доставка	157		12
Картридж Conon EP-22(HP-1100/1100A)	284		43
Картридж HP DJ 6xx black (51629A)		31	34
Чернила			
Ink (200 ml Canon BC-05) универс	22		43
Ink (200 ml Epson StylusColor 500)	28		43
Ink (200 ml Epson SC 3000/5000)	46		43
Тонер			
Conon FC/PC	18		43
Canon NPG-1	50		43
Conon NPG-11	138		43
Термоплёнка для факсов			
KX-FA 55A	129		43
KX-FA 136A	184		43
ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА			
Цифровые фотоаппараты			
Mustek gSmart mini, 1024x768dpi	443	82	25
Sony DSC-P31 2 1Mp 3x Zoom 1,6"LCD	1736	310	4
Цифровий фотоапарат OLYMPUS CAMEDIA		507	34
ОРГТЕХНИКА			
Копировальные аппараты			
Conon FC-206 скидка 50% 1-ая заправ	1098		43
Canon FC-208	1126		43
Canon FC-204	1127	203	21
Canon FC-226 скидка 50% 1-ая заправ	1430		43
Conon FC-228	1464		43
Conon FC-224	1482	267	21
Conon FC-336 скидка 50% 1-ая заправ	1646		43

Наименование	грн.	у.е.	код
Canon FC-860 скидка 50% 1-ая заправ	2604		43
Conon FC-6512	3628		43
Sharp AR 121	3719	670	21
Sharp SF-2218	5939	1070	21
Conon FC-6317+стартовая туба	6274		43
Копір Conon NP-6512 A4		686	34
Телефоны			
Р/т Siemens GIGASET200 DECT		72	34
Мобильные телефоны			
Sony-Ericsson A3618	484	88	11
Motorola T191	528	96	11
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
Windows 98 SE RUS OEM		69	34
Услуги			
Ремонт ПК			30
Модернизация любых ПК			30
Бесплатные консультации по ПК			30
Консультоции по модернизации ПК			30
Покупка комплектующих Б/У			30
Покупка компьютеров Б/У			30
Замена старых ПК на новые			30
Покупка перферийных устройств Б/У			30
Настройка ПК			30
Продажа подержаных ПК			30
Продажа подержаных комплектующих			30
Изготовление ПК по заказу			30
Заправка картриджей			
Заправка картриджей всех типов от	15		43
Заправко,восст. картриджей от	20		12
Заправка картриджа струйных принтер	29	5	24
Заправка лазерных картриджей от	50		43
Заправка картриджа HP LJ от	51	9	24
Заправка картриджа CANON от	51	9	24
Ремонт			
Ремонт, Сборка, Обслуживание ПК	15		43
Ремонт принтеров, копиров от	20		12
Ремонт компьтеров, от	29	5	24
Ремонт источников питания, от	29	5	24
Ремонт, обслуживание копиров, принт	40		43
Ремонт мониторов, от	57	10	24
Ремонт принтеров, от	57	10	24
Ремонт ноутбуков от	58	10	17
Покупка комплектующих Б/У			30
Покупка компьютеров Б/У			30
Замена старых ПК на новые			30
Ремонт ПК			30
Модернизация ПК			
Модернизация ПК, от	5	1	14
Замена видеокарт на новые от	57	10	24
Замена старыхHDD на20Gb и больше от	114	20	24
Замена принтеров HP на новые модели	114	20	24
Восстановление информации HDD от	114	20	24
Модерн 286/586 на Pentium от	257	45	24
Замена монит14,15"на новые 15"..21"	285	50	24
Модерн 286/586 на Celeron400/128 от	542	95	24
Модерн 286/586 на Celeron500/128 от	599	105	24
Модерн 286/586 на Celeron1000/128	912	160	24
Модерн 286/586 на K7-800/128 от	941	165	24
Модерн 286/586 на PIII 700/128 от	941	165	24
Ремонт+модернизация ПК			31
Апгрейд П.К любых конфигураций			25
Настройка ПК			30
Модернизация любых ПК			30
Модернизация мониторов			30
Модернизация принтеров			30
Доступ в Интернет в режиме "Dial-Up			
Неограниченный		42	7
Ночной неогр с 0:00 до 9:00		5	7
Домашний с 19:00 до 9:00 + выходные		15	7
Суточный неограниченный "1:1"		1	7
Доступ в Интернет по выделенной линии			
Подключение от	1		7
64Kb	2067	380	8
512Kb	16320	3000	8
64/128к по торифу, 1 Мб		0,10	7
64 к		420	7
128 к		750	7
Повременный доступ к сети			
Home (пн-пт 22 00-08 00, сб-вс)	1	0 25	8
Бизнес время(пн-пт 08 00-22 00)	3	0 48	8
Ночной Unlimited (02 00-06 00)	16	3	8
с 0:00- 9:00 утра+вых дни		0,29	7
с 9:00 утра до 0:00 ночи		0,69	7
По фиксированной абонплате, в месяц			
Домашний Unlimited (20 00-08 00)	60	11	8
Internet Unlimited	120	22	8
64 к неогр. (выделенная линия)		350	7
128 к неогр (выделенная линия)		750	7
Неограниченный "Dial-Up"		42	7
Ночной с 0:00 до 9:00 "Dial-Up"		5	7
Дом. с 19 00-9 00+вых дни "Dial-Up"		15	7
Суточный неогр "1:1" "Dial-Up"		1	7
Web-дизайн			
Web-сайты любой сложности, до			7
Web-хостинг			
рег и разм.<имя> iptelecom.net.ua,		24	7
рег и разм <имя> kiev ua, год		60	7
рег <имя> com ua ,год		20	7
разм <имя> com ua ,год		60	7
рег <имя> ua ,год		96	7
разм <имя> ua ,год		60	7
рег. и разм. <имя>.net ua ,год		60	7
рег и разм <имя> com ,2года		180	7
рег и разм <имя> net ,2года		180	7
рег и разм <имя>.org ,2года		180	7
сервер на площадке провайдера ,мес.		100	7

Код	Название фирмы	Стр
1	1 Инком (044-2489774,2415601,76)	43
2	Aspark (044-2962639, 2964775)	43
3	BASIC (044-4907206)	46
4	8MS Trading (044-2528028)	29, 35, 47
5	2000 Comp (044-4619797)	43
6	Denis Scool (044-4175770)	46
7	IP Telecom (044-2388989)	13
8	IT Park (044-4647178)	2
9	Samsung	48
10	Viva (044-2163049, 2382913)	43
11	А-Гама (044-4590390, 2368650)	43
12	Алсита (044-2446131,2469736)	5
13	Аризона (044-2542185, 2544898)	43
14	АСВ-успех (044-4625833)	45
15	Богуславка (044-4773866)	45
16	Виоком (044-5361135)	45
17	Горнвест (044-4646699, 4183617)	45
18	Ива (044-2200769, 4501849)	42
19	Икс-ком (044-2954385, 2955980)	44
20	Инкософт (044-2464389)	33
21	Каскад-Сервис (044-4555933)	47
22	Квазар-Микро (044-2399999)	39
23	Квазар-Микро Учебный центр (044-2399960)	7
24	Кварк-М (044-2416741)	42
25	КомпьютерПроектЦентр (044-4672811)	
26	КомТехСервис (044-2368800,2164650)	44
27	КСАНТЕН (044-5645632)	44
28	К-Трейд (044-2529222)	2
29	Лайтком (044-4688977, 4688976)	44
30	ПрагмаТех (044-4885728, 4885729)	44
31	Пульсар (044-4517046, 2470955)	43
32	Салком (044-4834146)	45
33	Свитовид (044-4568973)	44
34	СЭТ (044-2509761)	15
35	Тв Парк	9
36	Творчество (044-2341204)	42
37	Тест98 (044-4907016,2298095)	42
38	Укркомплект (044-2371509, 2366066)	42
39	ФормулаА (044-2439460, 2439461)	41
40	Фрам-95 (044-4783921)	42
41	Экспо бюро	17
42	Элетек (044-4952911, 4578866)	31
43	Юним (044-2285461)	42